

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COMPRAS, INVENTARIOS Y
ALMACENAMIENTO PARA LA SECCIÓN DE COMEDORES Y CAFETERÍA DE
LA DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

CARLOS FERNANDO MANTILLA PEÑA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2010**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COMPRAS, INVENTARIOS Y
ALMACENAMIENTO PARA LA SECCIÓN DE COMEDORES Y CAFETERÍA DE
LA DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

CARLOS FERNANDO MANTILLA PEÑA

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Director

CARLOS EDUARDO DÍAZ BOHÓRQUEZ

Ingeniero Industrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2010

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis agradecimientos a:

La Universidad Industrial de Santander por la formación académica e integral recibida durante mi tiempo como estudiante.

La División de Bienestar Universitario por permitirme desarrollar este proyecto de grado.

El personal de la Sección de Comedores y Cafetería por la colaboración brindada durante la realización de este proyecto de grado.

Carlos Eduardo Díaz Bohórquez, profesor de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander, por su asesoramiento como Director de este proyecto y toda la ayuda suministrada.

Diana Carolina Flórez Patiño, profesional de la División de Bienestar Universitario y tutora de este proyecto, por todo el tiempo dedicado, la ayuda brindada y los sacrificios realizados.

Juan Carlos Escobar Ramírez, Ingeniero de Sistemas, Administrador de los Laboratorios de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, por su asesoría en la realización de la herramienta informática.

Gilma Lucía Muñoz Gómez, Sergio Andrés Sánchez Rodríguez y Andrés Humberto García Gutiérrez, estudiantes de Ingeniería Industrial que también realizaron su proyecto de grado en la División de Bienestar Universitario, por la ayuda suministrada en los momentos requeridos.

DEDICATORIA

*A Dios Nuestro Señor,
por darme la oportunidad de realizar
y culminar este trabajo de grado.*

*A mis padres, Carlos José Mantilla G. y Sonia Teresa Peña A.,
por brindarme su amor, apoyo y confianza en todo momento,
por la educación que me han dado y
las oportunidades que me han ofrecido.*

*A mi hermana, Sonia Liliana Mantilla P.,
por los consejos dados en los momentos difíciles,
por escucharme y siempre estar a mi lado.*

A todos mis familiares y amigos cercanos.

Carlos F.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1 GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Objetivo General	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
1.3 ALCANCE DEL TRABAJO.....	19
2 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN	20
2.1 MISIÓN INSTITUCIONAL	20
2.2 VISIÓN INSTITUCIONAL.....	20
2.3 DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO.....	21
2.3.1 Objetivos.....	21
2.3.2 Reseña Histórica.....	22
2.3.3 Estructura Organizacional	22
2.3.4 Portafolio de Servicios.....	23
2.3.5 Personal de la Sección de Comedores y Cafetería.....	24
3 MARCO TEÓRICO	25
3.1 GESTIÓN DE COMPRAS.....	25
3.1.1 Evaluación y selección de proveedores	25
3.1.2 Petición de oferta	26
3.1.3 Clasificación de Productos	26
3.1.4 Especificaciones en las Licitaciones o Convocatorias.....	27
3.2 GESTIÓN DE INVENTARIOS	27
3.2.1 Comportamiento de la Demanda.....	28
3.2.2 Pronósticos	29
3.3 GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO.....	30
3.3.1 La Recepción.....	30
3.3.2 El Almacenamiento.....	31
3.3.3 Administración de Existencias	31
3.4 HERRAMIENTA INFORMÁTICA: MACRO	32

4 DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL	33
4.1 METODOLOGÍA.....	33
4.2 DIAGNÓSTICO PROCESO DE COMPRAS.....	33
4.2.1 Descripción General del Proceso.....	33
4.2.2 Aspectos Generales del Proceso.....	36
4.2.3 Análisis del Proceso.....	36
4.2.4 Definición Acciones de Mejora.....	40
4.3 DIAGNÓSTICO PROCESO DE INVENTARIOS.....	41
4.3.1 Descripción General del Proceso.....	41
4.3.2 Análisis del Proceso Actual.....	42
4.3.3 Definición Acciones de Mejora.....	46
4.4 DIAGNÓSTICO PROCESO DE ALMACENAMIENTO.....	47
4.4.1 Descripción General del Proceso.....	47
4.4.2 Análisis del Proceso Actual.....	47
4.4.3 Definición Acciones de Mejora.....	49
5 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE COMPRAS	51
5.1 HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA DEFINIR CANTIDADES DE CONSUMO.....	51
5.1.1 Definición de menús para cada servicio.....	52
5.1.2 Cantidades de producto por ración.....	53
5.1.3 Grupos de productos.....	53
5.1.4 Número promedio de raciones a preparar.....	54
5.2 REALIZACIÓN DE PEDIDOS A PROVEEDORES.....	57
5.3 POLÍTICA DE SEGUIMIENTO A LOS CONTRATOS.....	58
5.3.1 Indicadores de gestión para realizar el seguimiento a los contratos y desempeño de los proveedores.....	58
6 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE INVENTARIOS	60
6.1 MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LA CAFETERÍA.....	60
6.1.1 Depuración listado de productos en el X-POS.....	60
6.1.2 Análisis de la demanda.....	62
6.1.3 Definición de los niveles de inventario por día de la semana.....	64
6.1.4 Política de pedido de los productos de la cafetería.....	66
6.2 MODELOS DE PRONÓSTICO.....	67
6.2.1 Evaluación del modelo de pronóstico para los almuerzos de cafetería y combos saludables.....	68

6.2.2 Selección del modelo de pronóstico para los almuerzos de cafetería y combos saludables	72
6.2.3 Determinación de las cantidades a preparar para el servicio de comedores.....	74
6.3 POLÍTICA DE PEDIDO DE LOS PRODUCTOS REQUERIDOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.....	76
6.4 POLÍTICA DE CONTROL DE INVENTARIO E INDICADORES DE GESTIÓN.....	77
6.4.1 Control de los productos.....	77
6.4.2 Indicadores de gestión definidos	78
7 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO	79
7.1 CONDICIONES DE ACCESO A LA BODEGA QUE DEBEN SER CORREGIDAS	79
7.2 POLÍTICA DE ALMACENAMIENTO	79
7.2.1 Normas generales.....	79
7.2.2 Durante la recepción	80
7.2.3 Respecto a las condiciones de almacenamiento en los cuartos fríos, congeladores y neveras	81
7.3 INDICADORES DE GESTIÓN DEFINIDOS	81
8 IMPLEMENTACIONES REALIZADAS Y POR REALIZAR	82
9 ANÁLISIS ACCIONES DE MEJORA.....	83
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA.....	89

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Información contratos por licitación o convocatoria año 2.008 y 2.009.	37
Tabla 2. Promedio de raciones diarias sugerido por período de tiempo (almuerzos corrientes, económicos y combos saludables).....	55
Tabla 3. Valores de α , β y O.U. sugeridos para el servicio de comedores.....	56
Tabla 4. Niveles de inventario bebidas frías.....	65
Tabla 5. Valores de DMA y SR obtenidos.....	73
Tabla 6. Ecuaciones de regresión lineal y valores de R^2	75
Tabla 7. Proporción usuarios habilitados faltantes por día de la semana servicio de comedores.....	75

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Estructura organizacional de la D.B.U	23
Figura 2. Proceso de contratación cuantía menor a 50 SMLMV	34
Figura 3. Proceso de contratación para convocatorias o licitaciones.....	35
Figura 4. Ejemplo comportamiento de las ventas en la cafetería.....	63
Figura 5. Ejemplo de uso de la tabla dinámica.....	64
Figura 6. Promedio móvil simple con $n = 3$	69
Figura 7. Promedio móvil simple con $n = 5$	70
Figura 8. Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$	71
Figura 9. Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$	72
Figura 10. Tendencia usuarios habilitados desayuno de comedores.....	74

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Análisis precios del mercado.....	90
Anexo B. Plano bodega de almacenamiento.....	95
Anexo C. Fotos condiciones de almacenamiento.....	96
Anexo D. Fotos acceso a la bodega.....	99
Anexo E. Clasificación de productos para proceso de licitación.....	101
Anexo F. Registros de ventas: almuerzos cafetería y combos saludables.....	110
Anexo G. Registros de asistencia de usuarios a comedores.....	127
Anexo H. Valores promedio de α , β y otros usuarios del servicio de comedores.....	145
Anexo I. Manual de uso de la herramienta informática.....	148
Anexo J. Procedimientos definidos para mejorar la gestión de los procesos.....	158
Anexo K. Formatos definidos para mejorar la gestión de los procesos.....	182
Anexo L. Listado de artículos encontrado en el X-POS.....	189
Anexo M. Listado de artículos actualizado en el X-POS.....	195
Anexo N. Niveles de inventario sugeridos para la cafetería principal.....	202
Anexo O. Promedios diarios por semana de ventas de almuerzos cafetería y combos saludables.....	207
Anexo P. Tablas pronósticos con promedio móvil simple.....	210
Anexo Q. Tablas pronósticos con exponencial aminorado.....	216
Anexo R. Comportamiento de usuarios habilitados del servicio de comedores por semana.....	222
Anexo S. Comportamiento diario de la proporción de usuarios faltantes.....	224

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos de compras, inventarios y almacenamiento identificando posibilidades de mejora.	Capítulo 4. Diagnóstico situación actual
Definir una política de compras para aquellos contratos que se efectúan por contratación directa.	Capítulo 5. Acciones de mejora gestión de compras
Definir una política para el manejo de inventarios de los insumos y productos empleados en comedores y cafetería.	Capítulo 6. Acciones de mejora gestión de inventarios.
Definir una política adecuada para el manejo del almacén garantizando la buena manipulación y conservación de los productos.	Capítulo 7. Acciones de mejora gestión de almacenamiento
Diseñar una herramienta informática que permita la gestión y el control de los procesos.	Macro para definir cantidades de consumo
Diseñar e implementar los procedimientos requeridos para cada proceso de acuerdo a las políticas definidas para cada uno.	Capítulo 8. Implementaciones realizadas y por realizar
Diseñar un plan de implementación acorde con las políticas definidas para la gestión de compras, inventarios y almacenamiento, teniendo en cuenta los procedimientos previamente implementados.	Capítulo 8. Implementaciones realizadas y por realizar
Realizar un análisis a la propuesta definida, teniendo en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos.	Capítulo 9. Análisis acciones de mejora.

RESUMEN

TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE COMPRAS, INVENTARIOS Y ALMACENAMIENTO PARA LA SECCIÓN DE COMEDORES Y CAFETERÍA DE LA DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTOR: CARLOS FERNANDO MANTILLA PEÑA**

PALABRAS CLAVE: gestión de procesos, compras, inventarios, almacenamiento, alimentos, pronósticos.

CONTENIDO: La Sección de Comedores y Cafetería de la División de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander es la encargada de prestar los servicios de alimentación a la comunidad universitaria UIS. En este documento se describe el trabajo realizado para mejorar la gestión de los procesos de compras, inventarios y almacenamiento realizados por el personal de esta dependencia de la universidad.

En el diagnóstico de los procesos se presenta la evaluación de distintos aspectos relacionados con la base de la cadena de suministros de la Sección de Comedores y Cafetería, donde se identificaron los principales problemas que afectaban la gestión de los procesos.

Para el proceso de compras, se diseñó una herramienta informática como soporte para definir las cantidades de consumo de los diferentes productos. Esta información es necesaria para elaborar los pliegos de condiciones de una licitación.

En la gestión de inventarios, se evaluaron distintos modelos de pronóstico de la demanda a partir de los datos históricos de consumo y se definió el más confiable para cada uno de los servicios. Igualmente, se definieron políticas respecto al control del inventario de los diferentes productos que se venden en la cafetería.

Se desarrolló una política para la gestión de almacenamiento teniendo en cuenta los principios de las buenas prácticas de manufactura en la manipulación de alimentos.

ABREVIATURAS

Universidad Industrial de Santander. U.I.S.

División de Bienestar Universitario. D.B.U.

Sección de Comedores y Cafetería. S.C.C.

Dirección de Contratación y Proyectos de Inversión. D.C.P.I.

División Servicios de Información. D.S.I.

* Trabajo de Grado.

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez.

SUMMARY

TITLE: DESIGN OF A MANAGEMENT SYSTEM OF THE PURCHASES, INVENTORIES AND STORAGE PROCESSES FOR THE DINING HALLS AND CAFETERIA SECTION OF THE STUDENTS AFFAIRS AND SERVICES DIVISION OF THE UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.*

AUTHOR: CARLOS FERNANDO MANTILLA PEÑA**

KEY WORDS: process management, purchases, inventories, storage, food, predictions.

CONTENT: The Dining Halls and Cafeteria Section of the Students Affairs and Services Division of the Universidad Industrial de Santander is the section responsible to provide the feed services needed by the UIS university community. This document describes the work carried out to improve the management of the purchases, inventories and storage processes done by the staff of this university dependence.

The evaluation of different aspects related to the base of the supply chain of the Dining Halls and Cafeteria Section is presented in the diagnosis, where the main problems that affected the management of the processes were identified.

To deal with the purchases process, a computer program tool was designed as a software to define the quantities of consumption of the different products. This information is necessary for the elaboration of the conditions statement of an official announcement

In the inventory management, different demand prediction models were evaluated over the historic consumption data available and the most reliable was determined for each one of the services. At the same time, new policies were put in place to control the inventory for all the different products that are sold in the cafeteria.

A policy was developed for the storage process taking into account the principles of the good food handling practices.

ABBREVIATIONS

Universidad Industrial de Santander. U.I.S.

División de Bienestar Universitario. D.B.U.

Sección de Comedores y Cafetería. S.C.C.

Dirección de Contratación y Proyectos de Inversión. D.C.P.I.

División Servicios de Información. D.S.I.

* Graduation Work.

** Faculty of Physics and Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez.

INTRODUCCIÓN

La gestión de los procesos de compras, inventarios y almacenamiento, se encuentra en la base de la cadena de suministros de una empresa, razón por la cual es importante tener políticas que contribuyan al fortalecimiento y mejoramiento de las actividades involucradas en estos procesos, para así darle un dinamismo adecuado al funcionamiento de la empresa en sus posteriores etapas de producción y distribución, con el objetivo de lograr una mayor satisfacción en el cliente.

La División de Bienestar Universitario de la UIS se puede considerar como una unidad de negocio dentro de la Universidad Industrial de Santander, ya que ofrece diferentes servicios a la comunidad universitaria. La Sección de Comedores y Cafetería se encarga de atender los servicios de alimentación, los cuales se dividen en cuatro grupos principales: servicio de comedores, dirigido a estudiantes de bajos recursos económicos, subsidiado por la Universidad a través de recursos provenientes de un fondo común, y los servicios de almuerzos corrientes, económicos, combos saludables, atención a Unidades Académico-Administrativas y ventas de productos de lonchería en general, los cuales son manejados con dineros de un fondo especial asignado a la División de Bienestar Universitario.

Para comprender con mayor facilidad el contenido de este trabajo de grado, se definió un marco teórico como referencia para el desarrollo del diagnóstico y la definición de las acciones de mejora en cada uno de los procesos.

La estructura del documento contiene cuatro capítulos principales: el diagnóstico de la situación encontrada, las acciones de mejora definidas para la gestión de compras, para la gestión de inventarios y la política para la gestión de almacenamiento. Al final se presenta un programa de implementación de las acciones de mejora pendientes y un análisis de las propuestas definidas.

1 GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La S.C.C. de la D.B.U. es la encargada de controlar y realizar las actividades necesarias para prestar los servicios de alimentación que se ofrecen a la comunidad universitaria por parte de la U.I.S.

El servicio de Comedores comprende la atención a las necesidades de alimentación en los momentos de desayuno, almuerzo y comida de los estudiantes de bajos recursos de la Universidad. Dada la capacidad actual de la cocina destinada a la preparación de alimentos para este servicio, se ofrecen en promedio por semestre 600 cupos para desayunos, 1.700 para el almuerzo y 1.200 para la comida, los cuales son asignados a los estudiantes que cumplan con los requisitos exigidos por la Universidad de acuerdo a prioridades definidas.

En la cocina de comedores también se realiza la preparación de Combos Saludables, cuyo nivel de producción actual oscila entre 350 y 380 dependiendo del día de la semana. Igualmente se preparan los desayunos, almuerzos, comidas o refrigerios solicitados por las Unidades Académico-Administrativas (pedidos especiales), los cuales tienen una variabilidad considerable.

En la cafetería de Bienestar Universitario se ofrecen almuerzos corrientes y económicos que se preparan en la cocina de la cafetería. Actualmente el nivel de producción de almuerzos corrientes es alrededor de 270 por día, de los cuales 70 en promedio son enviados a la cafetería de la Sala de Profesores, y se preparan 50 almuerzos económicos. Adicionalmente, se venden productos de lonchería, sobre los cuales la S.C.C. ha manifestado problemas para llevar un control adecuado sobre los niveles de inventario de estos productos. También se ofrecen bebidas refrescantes y jugos naturales.

El volumen de alimentos que tienen que ser preparados en los diferentes momentos para atender los servicios mencionados, implica una alta rotación de insumos, por lo que la gestión efectiva de la Cadena de Suministros es vital para

cumplir con los objetivos de cada uno de los servicios ofrecidos, teniendo en cuenta el beneficio de la comunidad y el sostenimiento con el paso del tiempo.

Los productos empleados para el servicio de comedores se deben adquirir con dinero del Fondo Común de la Universidad, mientras que los productos para los servicios de cafetería, combos saludables y pedidos especiales a través de un Fondo Especial manejado directamente por la S.C.C. de la D.B.U., por lo que es necesario identificar adecuadamente las cantidades de productos que se están empleando para los diferentes servicios, con el fin de garantizar el uso adecuado de los recursos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Diseñar un sistema de gestión de compras, inventarios y almacenamiento para la Sección de Comedores y Cafetería de la División de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander que contribuya a un mejor desempeño en los servicios prestados.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos de compras, inventarios y almacenamiento identificando posibilidades de mejora.
- Definir una política de compras para aquellos contratos que se efectúan por contratación directa.
- Definir una política para el manejo de inventarios de los insumos y productos empleados en comedores y cafetería.
- Definir una política adecuada para el manejo del almacén garantizando la buena manipulación y conservación de los productos.
- Diseñar una herramienta informática que permita la gestión y el control de los procesos.
- Diseñar e implementar los procedimientos requeridos para cada proceso de acuerdo a las políticas definidas para cada uno.

- Diseñar un plan de implementación acorde con las políticas definidas para la gestión de compras, inventarios y almacenamiento, teniendo en cuenta los procedimientos previamente implementados.
- Realizar un análisis a la propuesta definida, teniendo en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos.

1.3 ALCANCE DEL TRABAJO

La realización de este proyecto pretende dar herramientas a la D.B.U. para mejorar los servicios prestados por la S.C.C. Los siguientes son los productos a entregar como resultado de este trabajo de grado:

- Diagnóstico de la situación actual de los procesos de compras, control de inventarios y almacenamiento.
- Propuesta para la gestión de compras y sus respectivos indicadores de gestión.
- Propuesta para la gestión de inventarios y sus respectivos indicadores de gestión.
- Propuesta para la gestión de almacenamiento y sus respectivos indicadores de gestión.
- Diseño de una herramienta informática que permita llevar un control de los procesos y facilitar la gestión de los mismos, con el manual de uso correspondiente.
- Plan de implementación de la propuesta realizada para la gestión de compras, inventarios y almacenamiento (se implementaran aquellos aspectos que estén enfocados al control de los procesos y no requieran de aprobación por parte de instancias superiores de la Universidad).

2 GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN

2.1 MISIÓN INSTITUCIONAL¹

La Universidad Industrial de Santander es una organización que tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo.

Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y la construcción de una cultura de vida.

2.2 VISIÓN INSTITUCIONAL²

Como visión general en el año 2018, la Universidad Industrial de Santander se habrá fortalecido en su carácter público, aportando al desarrollo político, cultural, social y económico del país, como resultado de un proceso de generación y adecuación de conocimiento en el cual la investigación constituye el eje articulador de sus funciones misionales.

La Universidad habrá desarrollado exitosamente una política de crecimiento vertical, mediante la cual se crearán y consolidarán programas de maestría y doctorado de alta calidad, sustentados en procesos de investigación pertinente para la región y el país.

La Institución habrá contribuido al desarrollo regional, mediante la formación del talento humano, la investigación y la extensión, reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida, la competitividad internacional y el crecimiento económico. Como

¹ Tomado de Presentación Institucional de la UIS en: <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/index.jsp>

² IBID

parte de este proceso, se ampliará la cobertura con la creación y consolidación de programas misionales pertinentes y soportes estratégicos en su sede central y en sus sedes regionales tanto a nivel profesional como a nivel tecnológico, atendiendo a la política de formación por ciclos aprobada por el Consejo Superior. La Universidad habrá consolidado una política de articulación global que le ha permitido incrementar de manera significativa los resultados de sus procesos misionales mediante la cooperación con instituciones educativas y de investigación de alto prestigio, empresas, entidades gubernamentales, egresados y otros entes públicos y privados nacionales e internacionales.

La Universidad habrá fortalecido en toda su organización una cultura de gestión de alta calidad de los procesos misionales, estratégicos y de apoyo.

Como resultado de la actualización permanente de sus programas académicos, la Universidad forma personas con las competencias apropiadas para liderar el desarrollo económico y social y para realizar proyectos educativos e investigativos, que contribuyan al logro de las metas de desarrollo del país y a la consolidación de una sociedad del conocimiento a nivel regional, nacional e internacional.

La Institución habrá consolidado su estabilidad financiera y modernizado su infraestructura física y tecnológica.

2.3 DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

2.3.1 Objetivos³

- Ofrecer y mantener servicios y programas que promuevan la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad estudiantil.
- Prestar servicios de salud en el primer nivel de complejidad para favorecer las condiciones de salud y contribuir a la formación y desarrollo integral de los estudiantes.
- Fomentar en la comunidad estudiantil la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el autocuidado y la adopción de estilos de vida saludables que propendan por una mejor calidad de vida y una nueva cultura de salud.

³ Tomado de la Presentación de Bienestar Universitario en <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/index.jsp>

- Ofrecer y mantener servicios de alimentación, alojamiento y beneficios económicos a la Comunidad Universitaria para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

2.3.2 Reseña Histórica

La División de Bienestar Universitario de la Universidad Industrial de Santander inicio labores durante la década de 1960 y en 1968 se inauguró el edificio donde actualmente funciona con los servicios medico-asistenciales y de comedores y cafetería.

“En los últimos años el Bienestar Universitario ha evolucionado notoriamente en su concepción, gracias a la participación del Estado y de la Comunidad, a tal punto que se ha descrito y ha sido adoptado a nivel de todas las Instituciones de Educación Superior como “eje transversal a la vida universitaria”, bajo los principios de “formación integral, calidad de vida y construcción de comunidad”. Y en este sentido, a partir del 2004, se da inicio al PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE LA DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO.”⁴

2.3.3 Estructura Organizacional

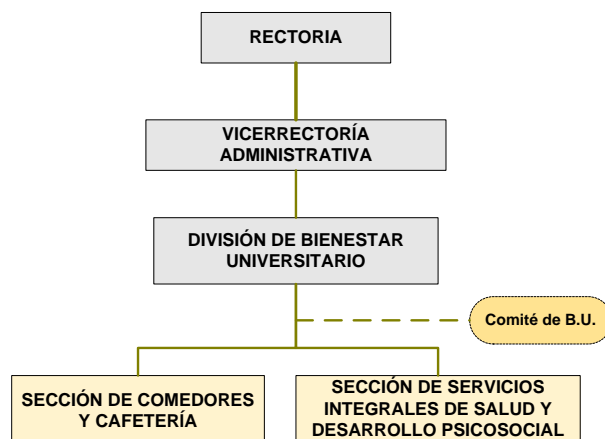
La División de Bienestar Universitario depende de la Vicerrectoría Administrativa de la Universidad Industrial de Santander y está concebida como un Proceso de Apoyo en la institución.

Dentro de su estructura interna cuenta con un Jefe de División, Jefes de Sección, Profesionales de Área, trabajadores y auxiliares que procuran el correcto desarrollo de las distintas actividades enmarcadas en tres procesos principales: atención en salud, programas educativo-preventivos y atención socioeconómica. Igualmente con un Comité de B.U. que se encarga de velar por el mejoramiento de la División.

En la Figura 1 se presenta la Estructura Organizacional de la D.B.U.

⁴ IBID

Figura 1. Estructura organizacional de la D.B.U



Fuente: División de Bienestar Universitario

2.3.4 Portafolio de Servicios

- Atención en Salud: el propósito de este servicio es lograr atender las situaciones de salud de baja complejidad, especialmente de la población estudiantil no amparada por el Sistema de Seguridad Social en Salud.
- Programas Educativo-Preventivos: este grupo de programas vela por el mantenimiento y conservación de la salud biosicosocial promoviendo una cultura del autocuidado y la prevención en la Comunidad Universitaria.
- Salud Sexual y Reproductiva: este grupo de programas pretende fomentar y promover el ejercicio de una sexualidad sana y responsable, prevenir factores de riesgo y ofrecer atención primaria oportuna para aquellas alteraciones que se identifiquen en el sistema reproductivo.
- Mejoramiento Académico: el programa de mejoramiento del rendimiento académico PAMRA brinda estrategias metodológicas y educativas que apoyen el proceso de formación profesional del estudiante UIS, contribuyendo a la disminución de problemáticas relacionadas con el rendimiento académico.
- Atención Socio-Económica: la División de Bienestar Universitario ofrece y mantiene servicios orientados a apoyar económicamente a los estudiantes de bajos recursos, para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida. Dentro

de estos servicios se encuentran los prestados por la Sección de Comedores y Cafetería:

- Servicio de Comedores: dirigido a estudiantes de bajos recursos que cumplan los requisitos establecidos: pagar una matrícula mínima; cursar un mínimo de 11 créditos durante el semestre que recibe el servicio, no tener sanción disciplinaria y no gozar de ningún otro beneficio especial en la Universidad. Se da prelación a estudiantes pertenecientes a las diferentes selecciones deportivas de la Institución y grupos culturales que demuestren la necesidad de gozar de este beneficio. Y a los estudiantes que durante su práctica docente asistencial, rotan por Bienestar Universitario y apoyan la ejecución de Programas y Servicios. Los cupos a adjudicar dependen de la capacidad instalada en equipos.
- Servicio de Cafetería: servicio que se ofrece a toda la comunidad UIS, en la modalidad de almuerzos y lonchería directamente, tanto en la cafetería ubicada en el edificio de Bienestar Universitario como en la Cafetería de profesores ubicada en el edificio Camilo Torres. También se atienden refrigerios y eventos especiales para las dependencias académicas y administrativas de la Universidad, procurando la satisfacción de los clientes, cumpliendo en aspectos tales como la calidad físico-organoléptica de los alimentos, las condiciones higiénico-sanitarias, ambiente y comodidad en el servicio ofrecido.

2.3.5 Personal de la Sección de Comedores y Cafetería

- 1 Jefe de Sección.
- 1 Nutricionista.
- 1 Coordinador de cafetería.
- 3 Supervisores de turno.
- 1 Almacenista.
- 2 Auxiliares de caja.
- 2 Auxiliares administrativos.
- 1 Auxiliar de servicios.
- 23 Auxiliares de comedores.
- 9 Auxiliares de cafetería.
- 1 Auxiliar de almacén.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 GESTIÓN DE COMPRAS

La gestión de compras es la base de la cadena logística. Se incluyen actividades como el análisis de los precios de compra, los plazos de entrega de productos, la rotación de las existencias y la formación del personal entre otras tareas, comportándose así como un proceso dinámico que necesita algunos estándares que verifiquen la cantidad, la calidad y los requerimientos de los productos para los proveedores seleccionados.

Para realizar el diagnóstico de este proceso, se siguió como referencia los aspectos mencionados por Ferrín Gutiérrez en su libro “GESTIÓN DE STOCKS EN LA LOGÍSTICA DE ALMACENES”, en cuanto a la selección de proveedores, la petición de la oferta, la clasificación de los productos y las especificaciones de los pedidos, evaluando las principales situaciones que afectan la gestión de compras (causas-problema-consecuencias) a partir de la definición del proceso general de compras aplicable a la Sección de Comedores y Cafetería, el cual se elaboró a partir de los procesos de contratación definidos por la D.C.P.I. y entrevistas realizadas al personal involucrado en la contratación.

3.1.1 Evaluación y selección de proveedores

La Universidad Industrial de Santander realiza procesos de licitación o convocatoria donde se definen todos los requisitos que deben cumplir los posibles proveedores que presentan una oferta para suministrar los diferentes productos. La evaluación y selección de los proveedores se realiza a partir del análisis del cumplimiento de estos requisitos y las ofertas de precios realizadas, no se comparan los precios con los del mercado.

Un aspecto importante antes de elegir un proveedor consiste en visitar las instalaciones para verificar que sean adecuadas, igualmente se debe constatar que todos sus procesos cumplan con la reglamentación sanitaria exigida y sean

acordes con el Decreto 3075 de 1997 donde se establece un conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura que deben ser cumplidas por todas las industrias del sector alimenticio.

3.1.2 Petición de oferta

Es necesario tener en cuenta los siguientes requisitos al solicitar una oferta al proveedor:

- Descripción clara de las necesidades: especificaciones de los productos que se requieren, cantidad, plazos de entrega, calidad deseada, forma de entrega, empaques exigidos, etc.
- Enumeración de las condiciones generales de compra: forma de pago, manejo de devoluciones y productos rechazados, penalidades por incumplimiento, terminación de los contratos, etc.
- Indicación precisa de la forma en que deben dar el precio: especificado por cada artículo o de forma global.
- La fecha tope de respuesta a la petición de oferta: informar al proveedor del tiempo que dispone para preparar y enviar su oferta.
- Duración de validez de la oferta: aplica cuando se desean tener precios fijos e inalterables que cubran todo el suministro.

3.1.3 Clasificación de Productos

Los productos comestibles se clasifican en los siguientes grupos de acuerdo a sus características:

- Productos cárnicos: comprende las carnes rojas (res y cerdo).
- Hortalizas, verduras, tubérculos, raíces y leguminosas frescas.
- Abarrotes: enlatados, encurtidos, cereales, harinas, aceite, margarinas, bebidas no alcohólicas, huevos, entre otros.
- Productos avícolas: carne blanca de pollo.
- Pulpa de fruta.
- Productos lácteos y derivados.

- Frutas.
- Productos de Salsamentaria.
- Productos de Lonchería.

3.1.4 Especificaciones en las Licitaciones o Convocatorias

En el momento de realizar el pliego de condiciones, se debe especificar la razón u objeto del suministro, las condiciones de entrega, de garantía y asistencia técnica y de facturación y financiera:

- Objeto del suministro: especificar para que se requieren los productos. Calidad, valor nominal y tolerancia de las propiedades exigidas. Especificaciones técnicas y fecha de entrega.
- Condiciones de entrega: lugar, protección, embalaje, marcas o etiquetas en los empaques. Transporte, seguros, documentación y certificados.
- Condiciones de garantía y asistencia técnica: recambios y sustituciones.
- Condiciones de facturación y financieras: precio y revisiones, penalizaciones y forma de facturación.

3.2 GESTIÓN DE INVENTARIOS

Según Ballou “los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa,”⁵ por este motivo es muy importante tener controles adecuados sobre los niveles de inventario y las condiciones de almacenamiento y manipulación de los mismos.

El diagnóstico del proceso de gestión de inventarios se realizó a partir del análisis de las actividades involucradas en el mismo, teniendo en cuenta aspectos importantes como la política para realizar los pedidos, los controles de traslado interno de productos y el método utilizado para pronosticar la demanda.

⁵ BALLOU, Ronald H. Logística: Administración de la Cadena de Suministros. 5ta Ed. Pearson Education. México 2004. Pág. 326.

Para realizar el análisis se tuvieron en cuenta los procedimientos previamente definidos y las entrevistas realizadas con el personal involucrado en el control de los inventarios, desde la recepción de los productos hasta la preparación de los alimentos.

Para realizar una adecuada gestión de inventarios, es recomendable tener conocimiento acerca del comportamiento de la demanda de los productos ofrecidos, para así poder escoger el método de pronóstico más adecuado y determinar las necesidades de materias primas e insumos para suplirla, con el fin de definir una política de inventarios adecuada.

3.2.1 Comportamiento de la Demanda

Es importante determinar el comportamiento de la demanda de los diferentes servicios ofrecidos a la comunidad universitaria, para así poder administrarla. “El propósito de la administración de la demanda es coordinar y controlar todas sus fuentes, de modo que permitan el aprovechamiento eficiente del sistema de producción y la entrega puntual de los productos”.⁶

La demanda tiene dos fuentes principales, la demanda dependiente y la independiente. La primera se deriva de las necesidades internas de producción, y se determina a partir de los requerimientos para la preparación de los alimentos de acuerdo a las cantidades de raciones definidas y el menú establecido. La segunda se refiere a la cantidad requerida de raciones o productos para satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria.

La demanda independiente se puede separar en seis componentes principales: demanda promedio, la tendencia, la estacionalidad, los ciclos, la aleatoriedad y la correlación existente. Los tres primeros son relativamente fáciles de identificar y analizar; los ciclos por lo general se dan en un largo período de tiempo, por lo que no se consideran para los análisis de pronóstico en este trabajo de grado. La aleatoriedad y la correlación están relacionadas inversamente, es decir, si existe

⁶ CHASE, Richard B., JACOBS, F. Robert & AQUILANO, Nicholas J. Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva. 10ª Edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. México 2007. Pág. 522.

una correlación alta, se espera que la demanda no cambie mucho en cortos períodos de tiempo.

3.2.2 Pronósticos

Una vez determinado el comportamiento de la demanda se debe definir el tipo de pronóstico a utilizar. En este caso se optó por técnicas de proyección histórica, ya que son muy eficaces en el corto plazo y relativamente fáciles de validar. Se seleccionaron los siguientes modelos en razón al comportamiento de los usuarios de comedores y de la demanda de almuerzos de la cafetería y combos saludables.

- Regresión lineal: aplicable cuando el comportamiento de los datos se aproxima una línea recta.
- Promedio móvil simple: es muy conveniente cuando el comportamiento de los datos no disminuye velozmente y no incluye características de estacionalidad, así se logran suprimir las variaciones aleatorias del pronóstico. Se obtiene el promedio de un período específico de datos del pasado y se proyecta al siguiente período.
- Exponencial aminorado: con esta técnica se le otorga mayor importancia a los datos más recientes, dándoles un valor de peso más alto. El peso de los datos va disminuyendo de forma exponencial con la acumulación de períodos posteriores.

La selección de un modelo de pronóstico se puede realizar a partir de la comparación de la desviación media absoluta (DMA) de cada método, la cual es una forma de medir el error del pronóstico, es decir, la diferencia respecto a la realidad. Una vez elegido el modelo adecuado se debe verificar que el promedio del pronóstico sea acorde con cambios ascendentes o descendentes en la demanda, para ello se puede emplear una señal de rastreo (SR), que indica el número de DMA en que los valores pronosticados están por arriba o por debajo de los datos reales.

3.3 GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

La buena manipulación y conservación de los alimentos es clave para evitar pérdidas de existencias o peor aún causar algún tipo de malestar en las personas que lo consumen (intoxicación o envenenamiento) debido al deterioro de los mismos. Diversos factores pueden causar que los alimentos pierdan sus condiciones aptas de consumo: descomposición natural de acuerdo a su tiempo de vida, infección por una incorrecta manipulación del personal, por el contacto con insectos, exposición con otros productos sin envasar o cuyo envase se encuentra defectuoso, entre otros.

Para controlar estos factores, se exige el cumplimiento del Decreto 3075 de 1997 emitido por el Ministerio de Salud de Colombia, donde se establecen una serie de Buenas Prácticas de Manufactura definidas como:

Los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.⁷

Las B.P.M. se deben cumplir en las diferentes actividades relacionadas con la gestión de almacenamiento, así como en la manipulación de los productos durante la preparación y servicio.

3.3.1 La Recepción

Comprende el conjunto de operaciones realizadas durante la identificación y revisión de los productos entregados por el proveedor de acuerdo al pedido previamente realizado.

Se debe controlar que la cantidad recibida corresponda a la ordenada y que se cumplan las especificaciones de los productos. Igualmente se deben realizar inspecciones esporádicas a las condiciones del transporte empleado por el

⁷ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075 (23, diciembre, 1997). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dican otras disposiciones. Bogotá, D.C., 1997. Pág. 3.

proveedor, verificando que cumpla con las condiciones estipuladas en el contrato y las normas sanitarias definidas en las B.P.M.

3.3.2 El Almacenamiento

Los productos deben ser acondicionados para el almacenaje una vez se hayan verificado las condiciones de estos, teniendo en cuenta la forma en que serán ubicados en las estanterías y los cuidados que se deban tener. Los alimentos perecederos requieren de un mayor seguimiento para que no contraigan infecciones, por lo que se deben guardar en refrigeradores o congeladores según corresponda.

Es necesario asegurar que exista una rotación PEPS (primeras en entrar, primeras en salir), para disminuir la probabilidad de vencimiento o deterioro de los productos. El hecho de almacenar productos no perecederos, no implica que estos no se vayan a dañar con el tiempo, igualmente se debe verificar que los productos que se mantengan en el almacén no se encuentren ya vencidos.

3.3.3 Administración de Existencias

Aspectos a considerar en el almacenamiento de alimentos de acuerdo a las Buenas Prácticas de Manufactura:

- No debe haber contacto directo con el piso, se debe emplear algún medio de almacenamiento.
- No se deben mezclar alimentos con productos biodegradables y sustancias químicas.
- Se debe tener en cuenta el efecto que un alimento pueda causar en otro (cambio de sabor, maduración acelerada, etc.)
- Verificar que los productos no permanezcan almacenados más tiempo de lo establecido por las normas de conservación respectivas.
- Se deben diferenciar y separar los alimentos que requieren refrigeración, congelación y los que no requieren climatización.

- No se deben almacenar productos que no sean alimentos en el mismo sitio, ya que se puede presentar transferencia de olores, sabores y deterioro de los mismos.
- En los almacenes no deben operar equipos de combustión interna, únicamente eléctricos.
- Se debe definir una zona de recepción de pedidos a proveedores.
- Se debe definir una zona para la preparación de los productos que se van a entregar a otras áreas.
- Los equipos y medios utilizados no deben representar riesgos de contaminación.
- Se debe implementar un plan de limpieza y desinfección de las instalaciones (equipos, paredes, medios, pisos).

3.4 HERRAMIENTA INFORMÁTICA: MACRO

Las macros son una alternativa como herramienta informática para el control de los procesos, consisten en una serie de instrucciones definidas de forma secuencial dentro de unos procedimientos que se ejecutan conforme a la ocurrencia de un evento (acción realizada por el usuario).

Microsoft Office Excel permite la elaboración de macros para manipular o modificar la información almacenada en las hojas de cálculo y facilitar al usuario la realización de tareas que se consideran repetitivas.

4 DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL

4.1 METODOLOGÍA

El diagnóstico de los procesos de compras, inventarios y almacenamiento, se realizó a partir de la identificación de los problemas relevantes que se presentan en cada proceso, teniendo en cuenta los aspectos que se mencionan en el capítulo anterior.

Para identificar los problemas se realizaron entrevistas formales e informales con el personal involucrado en los diferentes procesos con el fin de evaluar el cumplimiento de los procedimientos existentes y determinar falencias en la realización de las actividades; igualmente se observaron las tareas llevadas a cabo por el personal de recepción, alistamiento, preparación y entrega de productos comestibles en relación al control de las existencias y las buenas prácticas de manufactura.

4.2 DIAGNÓSTICO PROCESO DE COMPRAS

La adquisición de los bienes e insumos requeridos para la prestación de los diferentes servicios ofrecidos por la S.C.C. se realiza por compras directas, convocatoria pública o licitación pública según corresponda. Las contrataciones que se realizan por parte de la Universidad están sujetas al Acuerdo Superior 019/2005 “Reglamento General de Contratación UIS” y a la Resolución de Rectoría 809/2005 “Manual de Normas y Procedimientos de Contratación UIS”.

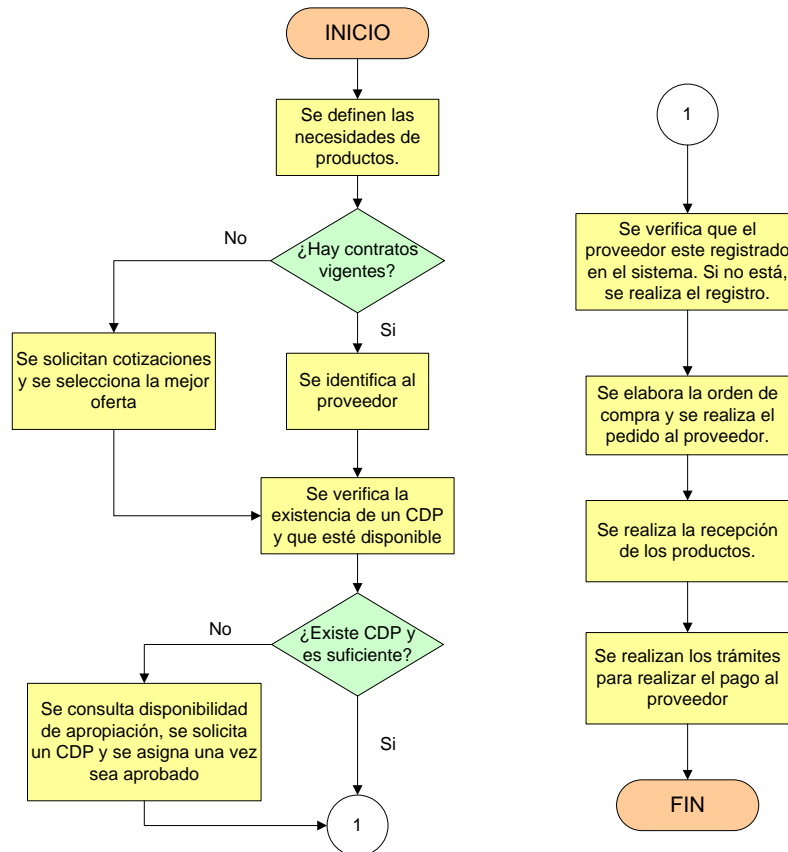
4.2.1 Descripción General del Proceso

Actualmente la adquisición de productos de lonchería y panadería (empanadas, buñuelos, croissant, etc.), agua, bebidas gaseosas y café, entre otros, se está realizando por compra directa, ya que la cuantía de cada contrato es inferior a 50 SMLMV.

En la Figura 2 se puede observar un diagrama general del proceso de compra directa, el cual se elaboró a partir del procedimiento de contratación definido por la

Universidad para cuantías inferiores a 50 SMLMV, que se puede consultar en la Intranet de la institución en el proceso de contratación.

Figura 2. Proceso de contratación cuantía menor a 50 SMLMV.



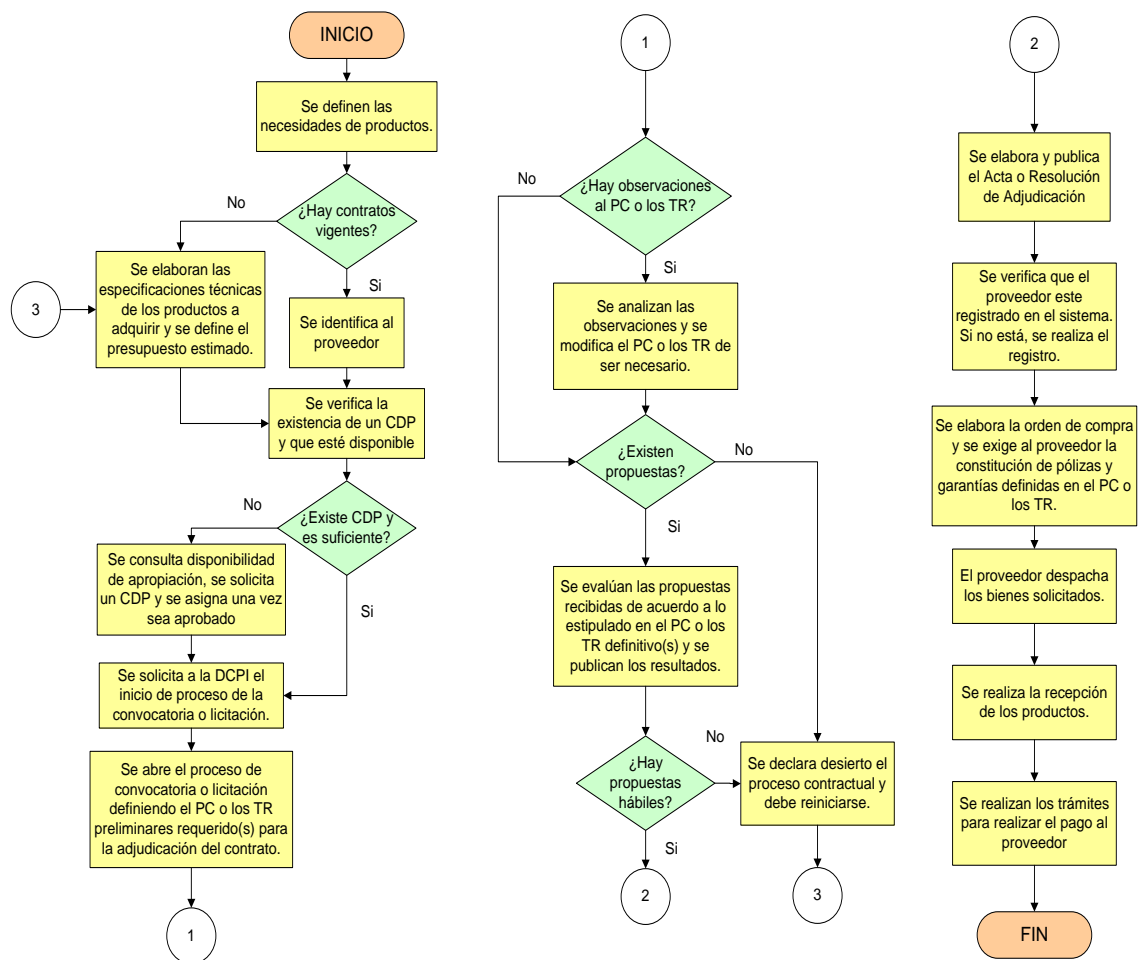
Fuente: elaborado a partir del procedimiento definido por la D.C.P.I.

En el procedimiento de contratación definido actualmente para cuantías inferiores a 50 SMLMV, se contempla una sola vez la elaboración de la orden de compra y la posterior recepción de productos, sin embargo, durante la ejecución de los diferentes contratos para el suministro de productos comestibles, se realizan varios pedidos y por ende recepciones de producto, por este motivo se recomienda a la D.C.P.I. realizar un ajuste a este procedimiento, teniendo en cuenta la realización de múltiples pedidos y recepciones, durante la ejecución de los contratos.

La adquisición de productos cárnicos, avícolas, abarrotes, pulpa de fruta, frutas, hortalizas, leguminosas y otros, se realiza por licitación pública, ya que el valor presupuestado de consumo de cada grupo de alimento supera los 50 SMLMV. Este proceso de contratación se realiza en forma grupal, no se realiza un proceso de licitación para cada grupo, sin embargo, los oferentes si pueden presentar ofertas parciales, es decir, no se requiere un proveedor que supla los diferentes grupos de productos en su totalidad.

En la Figura 3 se presenta un diagrama general del proceso de contratación aplicado en Convocatorias o Licitaciones.

Figura 3. Proceso de contratación para convocatorias o licitaciones.



Fuente: elaborado a partir del procedimiento definido por la D.C.P.I.

En la figura anterior se puede observar que ocurre la misma situación que en el procedimiento definido para compras directas, se contempla únicamente una orden de compra y una recepción de producto.

4.2.2 Aspectos Generales del Proceso

- Independientemente de la forma de contratación, la fecha máxima de finalización de un contrato es hasta el 31 de diciembre de cada año.
- Los precios de los productos se mantienen fijos durante toda la ejecución del contrato. En los pliegos de condiciones y términos de referencia se estipula que no habrá reajuste de precios.
- De ser necesario, se pueden realizar adiciones a cada contrato hasta por el 50% del valor inicialmente pactado.
- Se realizan adiciones a los contratos o extensiones de tiempo para suplir las necesidades de producto mientras se adjudican nuevos contratos por licitación o convocatoria.
- Los procesos de licitación o convocatoria se realizan con el acompañamiento de la Dirección de Contratación y Proyectos de Inversión.
- Las compras directas se realizan desde la S.C.C. y se tiene autonomía para llevar a cabo este proceso.
- No se puede realizar ninguna adquisición de producto si no se cuenta con el presupuesto autorizado para tal fin y un contrato vigente.

4.2.3 Análisis del Proceso

El análisis del proceso de compras se realizó a partir de la identificación del problema principal, las causas de este y las consecuencias que trae. Todo esto se determinó teniendo en cuenta las entrevistas realizadas con el personal de la S.C.C. involucrado en los procesos de contratación. Igualmente se analizaron datos históricos existentes sobre contratos firmados en años anteriores (2.008 y 2.009) y la variación de precios en el mercado de algunos productos agropecuarios desde abril de 2.008 hasta julio de 2.010.

- Problema: falla en el pronóstico de las cantidades de consumo.

En la Tabla 1 se presentan los datos correspondientes a los contratos para el suministro de productos comestibles firmados por licitación o convocatoria durante el año 2.008 y 2.009, donde se resalta la adición realizada en un 46,63% al contrato de pulpa de fruta y un presupuesto sobrante en el contrato de lácteos correspondiente al 28,35% durante el 2.008. Estos datos se obtuvieron a partir de los contratos firmados y de la información disponible en el sistema de información financiero de la UIS.

Tabla 1. Información contratos por licitación o convocatoria año 2.008 y 2.009.

Fecha In.	Fecha Fin	Descripción	Valor Propuesta Sin IVA	Valor IVA	Total Presupuestado	Total Consumido	Total Diferencia	% Dif.	% Ad.
07/04/08	31/12/08	Productos Avícolas Lic 002	\$ 78.992.000	\$ -	\$ 78.992.000	\$ 76.567.900	\$ 2.424.100	3,07%	
23/07/08	31/12/08	Ad. 01 Productos Avícolas Lic 002	\$ 2.795.628	\$ 447.300	\$ 3.242.928	\$ 3.242.928	\$ -	0,00%	4,11%
07/04/08	31/12/08	Pulpa de Fruta Lic 002	\$ 29.580.000	\$ 4.732.800	\$ 34.312.800	\$ 34.312.336	\$ 464	0,00%	
16/10/08	31/12/08	Ad. 01 Pulpa de Fruta Lic 002	\$ 13.793.103	\$ 2.206.897	\$ 16.000.000	\$ 15.965.312	\$ 34.688	0,22%	46,63%
07/04/08	31/12/08	Productos Carnicos Lic 002	\$ 294.455.000	\$ -	\$ 294.455.000	\$ 280.359.550	\$ 14.095.450	4,79%	
07/04/08	31/12/08	Contrato Abarrotes y Frutas Lic 002	\$ 222.212.779	\$ 6.401.245	\$ 228.614.024	\$ 222.739.441	\$ 5.874.583	2,57%	
07/04/08	31/12/08	Hortalizas, Verduras... Lic 002	\$ 169.976.500	\$ -	\$ 169.976.500	\$ 149.874.900	\$ 20.101.600	11,83%	
29/04/08	31/12/08	Lácteos Conv 012	\$ 56.190.400	\$ 898.304	\$ 57.088.704	\$ 40.901.870	\$ 16.186.834	28,35%	
01/03/09	31/12/09	Pulpa de Fruta Lic 001	\$ 59.362.500	\$ 9.498.000	\$ 68.860.500	\$ 55.823.260	\$ 13.037.240	18,93%	
01/03/09	31/12/09	Productos Cárnicos Lic 001	\$ 302.905.000	\$ -	\$ 302.905.000	\$ 302.758.450	\$ 146.550	0,05%	
07/12/09	31/12/09	Ad. 01 Productos Cárnicos Lic 001	\$ 30.000.000	\$ -	\$ 30.000.000	\$ 29.998.000	\$ 2.000	0,01%	9,90%
01/03/09	31/12/09	Abarrotes Lic 001	\$ 347.299.894	\$ 20.743.203	\$ 368.043.097	\$ 339.140.575	\$ 28.902.522	7,85%	
01/03/09	31/12/09	Frutas y Hortalizas conjunto Lic 001	\$ 254.172.100	\$ -	\$ 254.172.100	\$ 253.564.454	\$ 607.646	0,24%	
06/05/09	31/12/09	Productos Avícolas Conv 035	\$ 85.443.610	\$ 886	\$ 85.444.496	\$ 78.934.498	\$ 6.509.998	7,62%	

Durante el año 2.009 se suspendieron las actividades académicas por un período considerable de tiempo, dados los porcentajes consumidos en los diferentes contratos durante ese año, se puede suponer que en condiciones normales,

habría sido necesario realizar adiciones a los contratos, lo cual indicaría una falla en el pronóstico de las necesidades para el período del contrato.

- Principales causas:
 - Se tiene un número considerable de opciones de menú y la programación de los mismos es variada, razón por la cual no se tiene un estimado acertado sobre las cantidades de cada producto que se necesitarán.
 - El personal de la D.B.U involucrado en el proceso de contratación no posee informes sobre datos históricos relacionados con la programación de minutas, ni un reporte anual de entradas y salidas de inventario, claves para poder realizar un mejor pronóstico.
 - La definición de las necesidades a largo plazo se realiza sin tener en cuenta datos históricos sobre cantidades de consumo en períodos anteriores, únicamente los contratos firmados y las adiciones que se hayan realizado.
 - Inclusión de nuevos servicios que no se tenían previstos en el momento de hacer el pronóstico de necesidades.
 - Fallas en la política de inventarios.
 - Cierres de la Universidad por anomalía académica interrumpiendo la ejecución normal de los contratos.
 - Los servicios especiales a las unidades académico-administrativas son muy variables, por lo que es difícil hacer un pronóstico acertado de los productos requeridos para satisfacer la demanda de estos.
- Principales consecuencias:
 - El valor por el cual se adjudicó el contrato al proveedor no sea suficiente para seguir supliendo las necesidades.
 - Necesidad de realizar una adición al contrato para no generar desabastecimiento.
 - Gastos generados por la legalización de las adiciones requeridas, tanto para la Universidad como para el proveedor.

- Diferencias considerables entre lo presupuestado y lo consumido. En el contrato de abarrotes donde los productos tienen distintos porcentajes de I.V.A., las diferencias aumentan si se consumen mayor cantidad de productos con I.V.A. superior.
- No es posible pagar más I.V.A. que el definido en el contrato, por tal motivo es posible que se cuente con saldo disponible del contrato pero no se puedan adquirir productos que impliquen pago de I.V.A.
- En caso de no poder realizar más adiciones a un contrato firmado por licitación o convocatoria, no es permitido realizar compras directas por lo que se generaría un desabastecimiento de producto.

Se encontraron otras situaciones que si bien no se pueden considerar como un problema, es recomendable evaluarlas y analizarlas:

- Precios fijos en los contratos:

Por política de la Universidad, no se aceptan reajustes a los precios definidos en los contratos, por lo tanto el proveedor debe mantener un precio fijo durante la duración del mismo, incluyendo las posibles adiciones a este, que pueden ser tanto en tiempo como en cantidades de productos.

Sobre este aspecto hay que recalcar que el proveedor fija los precios respecto a las cantidades estipuladas en las especificaciones técnicas y a previsiones sobre el comportamiento del mercado, sin embargo, diversos aspectos pueden afectar el comportamiento del mercado durante un año, especialmente en los productos agropecuarios (cambios climáticos, tratados comerciales con otros países, aumento de exportaciones o importaciones, etc.).

Debido a que no se permiten reajustes de precio, el proveedor estipula márgenes de seguridad donde incluye los costos logísticos y de legalización del contrato, así como la utilidad a ganar. Sin embargo, según un análisis del comportamiento de los precios en el mercado de distintos productos agropecuarios durante los años 2.008, 2.009 y lo transcurrido de 2.010, la diferencia encontrada entre los precios del contrato y el mercado superó en

algunos productos el 100 %, lo cual está muy por encima de lo que se pueda considerar aceptable. Por el contrario, algunos productos presentan diferencias casi nulas en el precio, inclusive a favor de la Universidad. En el ANEXO A “ANÁLISIS PRECIOS DEL MERCADO” se presenta con mayor detalle esta situación.

Se recomienda realizar un ajuste al pliego de condiciones respecto a este aspecto y así obtener mejores precios en las propuestas de los proveedores, comparando los precios ofertados con los del mercado, no solamente entre las ofertas de los proponentes.

- Control realizado a los proveedores:
Es necesario definir criterios para reportar una no conformidad en las condiciones del producto, ya que actualmente esto se realiza a discreción de la persona que hace la recepción. Igualmente se debe usar adecuadamente el formato FBE.47 “Devolución de mercancía”, ya que se están registrado toda serie de eventos en dicho formato (proveedor llegó tarde, quedó faltando producto, y otros similares).
Realizar un mejor control a las entregas de los proveedores permitirá tener mejores herramientas en el momento de calificar al mismo y realizar el seguimiento pertinente.
- Los diagramas de procedimiento definidos por la Dirección de Contratación y Proyectos de Inversión de la UIS no se ajustan en su totalidad al proceso de compras que se realiza en la S.C.C.

4.2.4 Definición Acciones de Mejora

A partir del análisis del proceso de compras y la revisión de los datos históricos concernientes a los contratos, se determinaron las siguientes acciones de mejora, las cuales se explican y definen con mayor detalle en el capítulo 5.

- Procedimiento y herramienta informática para definir las necesidades de productos para un período de tiempo específico a partir de los requerimientos de producción.

- Procedimientos para la realización de los pedidos.
- Política para realizar el seguimiento a los contratos, con el objetivo de tener un mejor control sobre los saldos restantes y el cumplimiento de los acuerdos realizados por parte del proveedor.
- Indicadores de gestión para este proceso.

4.3 DIAGNÓSTICO PROCESO DE INVENTARIOS

4.3.1 Descripción General del Proceso

La gestión de Inventarios se lleva a cabo en distintos puntos de la cadena logística que maneja la S.C.C. y en la cual se realizan distintas actividades de manipulación del producto, dependiendo de la naturaleza del mismo.

Se pueden diferenciar las siguientes actividades relacionadas con el proceso de inventarios:

- Determinación de las necesidades de cada producto.
Se deben diferenciar dos momentos relacionados con esta actividad.
 - Pronóstico de necesidades para realizar el contrato: está asociado con el proceso de compras y consiste en determinar una cantidad de consumo aproximado con respecto a la duración del contrato. La determinación de estas necesidades se ha venido realizando a partir de la experiencia y lo observado durante el período anterior, con aumento o disminución de las cantidades sujetas al criterio de la persona encargada de definir las. Esta situación se analizó con más detalle en el proceso de compras.
 - Realización del pedido: es cuando se determinan las cantidades a solicitar a los proveedores. En el caso de los alimentos requeridos para la preparación de desayunos, almuerzos y comidas de los diferentes servicios, se realiza la programación de los pedidos la semana anterior al período de servicio a partir de las órdenes de producción. Los productos cárnicos, avícolas, pulpa de fruta, lácteos, frutas y verduras se reciben diariamente, los abarrotes por lo general se reciben semanalmente.

- Recepción y almacenamiento de productos. Esta actividad se describe con mayor detalle en el diagnóstico del proceso de almacenamiento. Se incluye dentro del proceso de inventarios por tener actividades relacionadas con el control interno de las cantidades de los productos.
- Despacho de productos al área de pique, cocina de comedores, cocina de cafetería y a la cafetería de la sala de profesores según corresponda.
- Control de productos en las diferentes áreas.

4.3.2 Análisis del Proceso Actual

Aplicando la misma metodología mencionada anteriormente, se identificaron los principales problemas asociados a cada una de las actividades de este proceso, las causas de los mismos y las consecuencias para la S.C.C.

A continuación se presenta el análisis realizado al proceso de inventarios.

- Problema: no se sabe con certeza si la planeación de producción para el servicio de comedores es acorde a los niveles de demanda.
- Principales causas:
 - No existen controles sobre las cantidades obtenidas de producto después del proceso de preparación.
 - En ocasiones usuarios de los servicios solicitan una mayor cantidad de alimento.
 - No se registran las cantidades de alimentos preparados sobrantes después de finalizado cada uno de los servicios.
 - Las porciones servidas no siempre son homogéneas.
 - El número de usuarios de comedores tiene una variación relativa a lo largo del semestre.
 - No se tiene un criterio definido para determinar el número de raciones a preparar, se realiza por experiencia.
- Principales consecuencias:
 - Usuarios de comedores se quedan sin el menú establecido para el día.

- Necesidad de realizar preparaciones adicionales diferentes al menú establecido.
 - Malestar por parte del usuario.
 - Costos adicionales para la prestación del servicio que no se tenían contemplados.
 - Afectación al presupuesto inicialmente realizado sobre los productos que tuvieron que prepararse sin planeación previa.
 - Alteración en las reservas de inventario.
- Problema: no existe control sobre el inventario de los productos en la cafetería de profesores.
 - Principales causas:
 - La auxiliar de la cafetería de profesores no utiliza el *software X-POS* instalado en el computador para registrar el movimiento de los productos alegando cuestiones contractuales.
 - No hay punto de red habilitado en la cafetería de profesores para poder enlazar la base de datos del X-POS entre los dos puntos de venta.
 - Los registros de ventas se anotan en un cuaderno sin tener ningún formato establecido para tal fin.
 - No se registran las fechas de recepción de los productos ni las cantidades.
 - No hay seguimiento a la rotación de los productos.
 - No se tiene información sobre preferencia de productos por parte de los clientes.
 - No se realizan controles sobre las ventas en esta cafetería.
 - No se tiene información sobre los niveles de inventario de los distintos productos.
 - Los pedidos de productos de paquete los define el proveedor, quien determina la cantidad de pedido de acuerdo a las existencias.
 - Principales consecuencias:
 - Se puede presentar deterioro de productos que tengan baja rotación.

- No poder realizar un buen pronóstico de necesidades debido a la falta de información acertada sobre el movimiento de los productos.
 - En caso de presentarse pérdida de productos por alguna eventualidad, no es posible cuantificarla al no conocer la cantidad de producto que se tenía en el momento.
 - No es posible conocer si la cafetería de la sala de profesores es rentable o no para la S.C.C.
 - El presupuesto del fondo especial se puede estar viendo afectado al no tener control sobre la gestión de este servicio.
- Problema: dificultad para identificar que productos son consumidos por cada servicio para posteriormente asociarlos con los fondos respectivos.
 - Principales causas:
 - En el sistema de la universidad se maneja un único “almacén” para el registro de entradas y salidas de productos.
 - En el momento de generar la orden de pago a proveedores en el sistema financiero no es posible especificar la cantidad de producto recibida que se debe asociar al fondo respectivo, esta asignación se realiza automáticamente de acuerdo a los parámetros definidos (90 % al Fondo Común y 10 % al Fondo Especial), situación que no refleja la realidad de los consumos.
 - Para identificar el consumo de productos por cada uno de los diferentes servicios es necesario revisar el registro en papel, no se puede hacer por el sistema.
 - De los productos que pasan por el área de pique, se asigna el 60 % de la cantidad procesada al servicio de almuerzo y el 40 % al servicio de comida (comedores), lo cual no representa la realidad.
 - Los productos se almacenan de forma conjunta, no se tiene en cuenta para que servicio se adquirieron.

- En caso de pérdida de inventario por deterioro de los productos, robo o alguna otra eventualidad, no es posible identificar el fondo con el cual se adquirieron.
- Principales consecuencias:
 - La determinación de las necesidades para el siguiente período no se realiza con información real acerca del consumo de cada servicio.
 - Se puede presentar que los servicios de cafetería, combos saludables y atención a U.A.A. estén utilizando recursos del fondo común y viceversa.
 - Disminución o aumento insuficiente del presupuesto asignado para cada fondo en el siguiente período.
- Problema: no se tiene información precisa relacionada con los productos ofrecidos en la cafetería de Bienestar Universitario.
- Principales causas:
 - No se realiza inventario físico de los productos que se mantienen en la cafetería.
 - No se registran las entradas de los productos, antes de ser dispuestos para la respectiva venta.
 - Errores en la facturación y registro de las ventas.
 - No se tiene información real sobre los productos más vendidos o menos vendidos.
 - No se registra la cantidad de productos de lonchería y bebidas preparadas sobrantes al final del servicio.
 - Las cantidades de almuerzos programados para producción difieren del número de almuerzos vendidos.
 - No se están empleando todas las funciones que ofrece el *software* instalado en el computador de la cafetería (X-POS).
- Principales consecuencias:
 - Posible pérdida de productos por deterioro.
 - Debido a los errores presentados en la facturación de las ventas y no ingresar información relacionada con la entrada de productos, los distintos

reportes que se pueden obtener del *software X-POS*, no se pueden utilizar para hacer seguimiento a los productos.

- No se pueden realizar pronósticos adecuados sobre la demanda de los productos ofrecidos.
- En caso de robo o alguna otra eventualidad, no se podría cuantificar la pérdida.
- No es posible hacer un análisis financiero real sobre la gestión en la cafetería.
- Los recursos del fondo especial se pueden estar viendo afectados, sin poder identificar las causas principales.

Otros aspectos que afectan la gestión de los inventarios, especialmente al determinar las cantidades a pedir de cada producto son:

- No se revisan los saldos de productos disponibles en el almacén antes de programar las minutas: esta situación puede llevar a que se pierdan productos por no utilizarlos en el momento oportuno y acumular una mayor cantidad de existencias en el almacén de las requeridas.
- No se tienen definidos niveles de seguridad en el inventario de productos comestibles no perecederos: esto afecta principalmente al servicio de eventos especiales, ya que, en ocasiones no se cuenta con productos para poder realizar las preparaciones programadas y es necesario hacer pedidos de última hora a los proveedores.

4.3.3 Definición Acciones de Mejora

A partir del análisis del proceso de inventarios se definieron las siguientes acciones de mejora, las cuales se explican y definen en mayor detalle en el capítulo 6.

- Mejoras para la gestión de la cafetería.
- Definir métodos de pronóstico para los niveles de servicio de comedores, almuerzos de cafetería y combos saludables.

- Política de control de inventario en cada una de las áreas vinculadas al mantenimiento, alistamiento, preparación y venta de alimentos.
- Indicadores de gestión para este proceso.

4.4 DIAGNÓSTICO PROCESO DE ALMACENAMIENTO

4.4.1 Descripción General del Proceso

El almacenamiento de los diferentes productos e insumos se realiza en las bodegas, cuartos fríos, cocinas o exhibidores (almacenamiento en las cafeterías a la vista del cliente) según corresponda. En el ANEXO B se presenta el plano de la bodega.

Los productos comestibles no perecederos se almacenan conforme son entregados por el proveedor. En la bodega los productos son almacenados generalmente de acuerdo a la señalización existente, sin embargo, en ocasiones esto no se puede realizar debido al espacio insuficiente frente a la cantidad de producto recibido, tal como se evidencia en el ANEXO C “FOTOS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO”

Los productos de lonchería y cafetería son entregados directamente en las cafeterías respectivas y ubicados en los exhibidores disponibles, las entradas de estos productos al sistema de información financiero de la Universidad son realizadas posteriormente por el almacenista.

4.4.2 Análisis del Proceso Actual

Aplicando la misma metodología mencionada para los procesos descritos anteriormente, se identificaron los principales problemas asociados a cada una de las actividades de este proceso, las causas de los mismos y las consecuencias para la S.C.C.

- Problema: acumulación de inventario de productos no perecederos en la bodega, especialmente a final de cada año.

- Principales causas:
 - No se tiene una política adecuada de pedido para estos productos, ya que simplemente se van pidiendo a medida que se van agotando las existencias.
 - Si al final del año fiscal existe un saldo considerable disponible en el contrato, se pide la mayor cantidad de producto posible y se tiene almacenado para ser utilizado en el siguiente año.
 - No se tiene una planeación adelantada sobre el uso de los productos no perecederos.
- Principales consecuencias:
 - Posible deterioro de productos por baja rotación.
 - Pedido de productos que no se requieren en el corto plazo.
 - Acumulación de existencias dificultando el control y funcionamiento del almacén.
 - Pérdidas económicas debido al deterioro de los productos.
 - Se puede llegar a presentar contaminación cruzadas de productos debido a un almacenamiento inadecuado. En esta bodega también se almacenan productos desechables.
- Problema: represamiento de aguas lluvias cuando hay fuertes precipitaciones en la entrada a la bodega de comestibles. (En el ANEXO D se presentan fotos del acceso vial a la bodega).
- Principales causas:
 - El único punto de recolección de aguas lluvias existente no tiene la capacidad suficiente para recolectar toda el agua en caso de una fuerte precipitación.
 - No se realiza un adecuado aseo a la rejilla de recolección de aguas.
 - El punto de recolección aguas se tapa con barro y otros residuos ocasionando el represamiento de las mismas.

- La zona de parqueo de los vehículos de los proveedores se torna resbalosa debido a la acumulación de agua y barro.
- Principales consecuencias:
 - En caso de lluvias muy fuertes, puede llegar a quedar bloqueado el acceso vehicular a los proveedores y por lo tanto causar dificultades para la entrega de los productos.
 - Retraso en la preparación de alimentos debido a las demoras que se puedan presentar en la recepción de los productos.
 - Dificultad en el descargue de los productos que puede afectar la integridad de las personas que realizan esta actividad.
 - La entrada de agua a la bodega afecta las condiciones de algunos productos.
 - Las condiciones sanitarias y de higiene se ven comprometidas.

Otros aspectos que deben ser mejorados o que afectan la gestión de almacenamiento son:

- Los cubículos destinados para el almacenamiento de productos comestibles no perecederos, dificultan el seguimiento de una política PEPS, la cual se debe garantizar para mantener una rotación adecuada de los productos, especialmente en los alimentos, los cuales se pueden deteriorar con el tiempo.
- Se debe ejercer un mayor control sobre los cuartos fríos, congeladores y neveras manteniendo registros sobre la fecha de entrada y salida de los productos, así como responsables de los mismos.
- Algunos alimentos están almacenados junto a otros que pueden tener efectos negativos sobre la calidad de estos.

4.4.3 Definición Acciones de Mejora

A partir del análisis del proceso de almacenamiento se definieron las siguientes acciones de mejora, las cuales se explican y definen en mayor detalle en el capítulo 7.

- Identificación de condiciones del acceso vial a la entrada de la bodega que deben ser corregidas en relación a la recolección de aguas lluvias.
- Política para la gestión del almacén teniendo en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura.
- La situación respecto a la acumulación de inventario se tratará en el capítulo 6, a partir de la definición de una política de pedido adecuada.
- Indicadores de gestión para este proceso.

5 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE COMPRAS

Las acciones de mejora en la gestión del proceso de compras que se presentan a continuación buscan dar solución a los problemas encontrados en el diagnóstico realizado.

5.1 HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA DEFINIR CANTIDADES DE CONSUMO

En el análisis del proceso de compras se evidencia que el principal problema que afecta la gestión de éste, es la falla en la definición de las cantidades de consumo que se estipulan en el pliego de condiciones de la licitación, lo que conlleva a realizar adiciones antes de que terminen los contratos firmados.

La mayoría de los productos asociados a los contratos que se adjudican por licitación o convocatoria se destinan para la prestación de los servicios de comedores, almuerzos en la cafetería, combos saludables y en menor proporción para los servicios de alimentación requeridos por las Unidades Académico-Administrativas, ya que los productos adquiridos para el servicio de comedores son pagados con recursos del fondo común, a diferencia de los otros servicios prestados, es conveniente tener una información más acertada sobre el valor de cada contrato que debe se debe asignar al presupuesto de cada fondo.

Para lograr definir con mayor acierto las cantidades de consumo, se hace entrega de una macro diseñada en Microsoft Office Excel 2007 para el uso del personal encargado de las compras en la Sección de Comedores y Cafetería, la cual requiere para su funcionamiento lo siguiente:

- Definir menús o minutas estándar para cada uno de los servicios y dividirlos por componentes (ej. sopa de verduras, carne sudada, arroz, ensalada mixta, galletas y jugo de mora).
- Determinar el número de días que se va a ofrecer cada menú en un período de tiempo establecido.

- Definir las cantidades necesarias por producto para preparar una ración de cada componente.
- Clasificar los productos en grupos de acuerdo a características propias de cada alimento (grupos definidos en la licitación).
- Determinar un número promedio de raciones diarias a preparar en el período de tiempo establecido.

La macro permite diferenciar las cantidades de producto requeridas de acuerdo a cada servicio y fondo, lo cual permitirá realizar la asignación de CDP'S (Certificados de Disponibilidad Presupuestal) de cada fondo con mayor exactitud respecto a lo que se ha venido realizando.

5.1.1 Definición de menús para cada servicio

Los estudiantes a cargo del proyecto de grado titulado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA UN SISTEMA PRODUCTIVO EFICIENTE EN LA SECCIÓN COMEDORES Y CAFETERÍA DE LA DIVISIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER”, junto con la Jefe de Sección de Comedores y Cafetería, encargada de elaborar las minutas para los servicios de comedores y combos saludables y la profesional de nutrición encargada de la programación de almuerzos corrientes y económicos de la cafetería, así como de los servicios prestados a las Unidades Académico-Administrativas, definieron un número determinado de menús para cada servicio teniendo en cuenta las preferencias de los usuarios y los costos de producción de cada uno.

- 25 menús para los servicios de comedores.
- 25 menús para los almuerzos corrientes de la cafetería.
- 25 menús para los almuerzos económicos de la cafetería.
- 20 menús para los combos saludables.

Estas cantidades se definieron en razón a que son apropiadas para evitar la repetición continua del mismo plato, y permiten tener un mayor control sobre los costos de los diferentes servicios.

Los almuerzos ofrecidos a las Unidades Académico-Administrativas se clasificaron en cuatro grupos de acuerdo al costo y se definieron cinco menús en cada uno. Debido a la variabilidad que tienen las solicitudes de estos almuerzos, la herramienta informática diseñada no contempla la opción para definir las cantidades de consumo de este servicio.

5.1.2 Cantidades de producto por ración

Las cantidades de producto requeridas para preparar una ración de cada componente ya se encontraban previamente definidas por la Jefe de S.C.C. y la profesional de nutrición, estas cantidades se basan en los requerimientos diarios de calorías y nutrientes de la población objetivo y tienen en cuenta los porcentajes de merma sufridos por los alimentos durante su preparación.

5.1.3 Grupos de productos

Los productos se clasificaron de acuerdo a los mismos parámetros utilizados en el proceso de contratación:

- Productos cárnicos.
- Hortalizas, verduras, tubérculos, raíces y leguminosas frescas.
- Abarrotes.
- Productos avícolas.
- Pulpa de frutas.
- Lácteos.
- Frutas.
- Productos de salsamentaria.

La descripción de los productos pertenecientes a cada grupo se presenta en el Anexo E. “Clasificación de productos para licitación”, este listado está basado en la información del pliego de condiciones definitivo de la Licitación Pública No. 007 de 2010, volumen II: especificaciones técnicas, el cual se puede consultar en la página de internet de la U.I.S. en la sección de contratación.

5.1.4 Número promedio de raciones a preparar

La herramienta informática está diseñada para definir las cantidades de consumo de acuerdo a la programación de los menús definidos y a un número promedio de raciones diarias a preparar de acuerdo a cada servicio, el cual se determina a partir del análisis de datos históricos de consumo, teniendo en cuenta el comportamiento de la demanda en distintos períodos del año.

Los siguientes períodos de tiempo se definieron teniendo en cuenta el comportamiento de los usuarios habilitados en el servicio de comedores:

- Primer período: correspondiente al primer mes de clases de cada semestre durante el cual no hay servicio de comedores. Incluye la semana de entrega de horarios y ajustes de matrícula. 20 días de servicio (por semestre).
- Segundo período: correspondiente a las primeras 5 semanas de servicio de comedores (25 días por semestre).
- Tercer período: semanas 6 a la 10 del servicio de comedores (25 días por semestre).
- Cuarto período: último período de comedores (25 a 30 días por semestre).
- Quinto período: vacaciones únicamente de estudiantes. 10 a 15 días de servicio por año.
- Sexto período: vacaciones de estudiantes y personal docente. 10 días de servicio por año.

Si bien el comportamiento de los usuarios que demandan los almuerzos de cafetería y combos saludables no está relacionado con el servicio de comedores, se tuvieron en cuenta estos períodos para poder definir tiempos iguales para todos los servicios al ejecutar la macro.

En la Tabla 2 se muestra el número promedio de raciones diarias sugerido para los almuerzos corrientes, económicos y combos saludables de acuerdo al período de tiempo definido. Estas cantidades se definieron a partir del análisis realizado a los datos de consumo del segundo semestre académico del 2009 y primero de 2010, los cuales se obtuvieron de los registros de venta. También se tuvieron en

cuenta los almuerzos enviados a la sala de profesores, el consumo del personal de cafetería y los combos saludables para los beneficiarios especiales y auxiliares de este servicio.

En los períodos de vacaciones no hay ventas de combos saludables, por lo que únicamente se muestran datos para los primeros cuatro períodos definidos, ya que las vacaciones de los docentes se presentan una sola vez en el año, solamente se tiene en cuenta la cantidad correspondiente a las ventas del primer semestre de 2010.

Tabla 2. Promedio de raciones diarias sugerido por período de tiempo (almuerzos corrientes, económicos y combos saludables).

Período	Prom Alm Corriente			Prom Alm Económico			Prom Combos Salud.		
	Sem II-2009	Sem I-2010	Cant. Sugerida	Sem II-2009	Sem I-2010	Cant. Sugerida	Sem II-2009	Sem I-2010	Cant. Sugerida
I	208	212	210	39	43	41	307	295	301
II	220	232	226	30	42	36	349	391	370
III	233	234	234	37	47	42	373	370	372
IV	211	233	222	40	48	44	355	371	363
V	130	155	143	35	46	41	No aplica	No aplica	
VI	Sin datos	93	93	Sin datos	32	32	No aplica	No aplica	

Los datos históricos de consumo de los almuerzos de cafetería y los combos saludables se encuentran en el Anexo F “Registros de ventas almuerzos cafetería y combos saludables”. Se excluyeron los días donde se presentó anomalía académica.

En el caso del desayuno, almuerzo y comida del servicio de comedores, no es posible determinar un número promedio de raciones a preparar, ya que esto depende de cuantos cupos se adjudican en cada semestre, del número de usuarios que teniendo el cupo paguen por el servicio y del número de usuarios que efectivamente toman el servicio cada día. El número promedio de raciones diarias (N) a tener en cuenta para definir las cantidades de consumo se obtiene a partir de las siguientes ecuaciones:

$$U.H. = C.A. - \alpha * C.A.$$

$$N = U.H. - \beta * U.H. + O.U.$$

Donde:

C.A. → Cupos que se pretenden adjudicar para cada servicio por semestre.

U.H. → Número promedio de usuarios habilitados por día para el período.
(Pagaron el servicio y cumplen los requisitos de comedores)

O.U. → Otros usuarios (personal de servicio, autorizados y beneficiarios especiales). Promedio por día para el período.

N → Número promedio de raciones diarias a preparar para el período.

α → Proporción de usuarios que no pagan el servicio (valor promedio).

β → Proporción de usuarios habilitados faltantes por día (valor promedio).

En la Tabla 3 se muestran los valores promedio de α , β y de “otros usuarios” para los períodos II, III y IV respectivamente, los cuales fueron calculados a partir de los datos históricos del servicio de comedores de los dos semestres académicos del año 2009. No se tuvieron en cuenta los datos del primer semestre de 2010 debido a que durante el semestre se realizó una adjudicación adicional de cupos considerablemente alta.

Tabla 3. Valores de α , β y O.U. sugeridos para el servicio de comedores.

Servicio	Período	α	β	O.U.
Desayuno	II	0,0657	0,1492	36
	III	0,1452	0,1797	35
	IV	0,2444	0,1792	34
Almuerzo	II	0,1151	0,0840	82
	III	0,1338	0,1067	82
	IV	0,1870	0,1181	83
Comida	II	0,1035	0,1119	28
	III	0,1500	0,1291	27
	IV	0,2028	0,1275	26

Los datos históricos de consumo de los servicios de comedores se pueden consultar en el Anexo G “Registros de asistencia de usuarios a comedores”. Se excluyeron los días donde hubo anormalidad académica. El cálculo de los valores promedio mostrados en la Tabla 3 se encuentra en el Anexo H.

En el Anexo I de este documento se encuentra el manual de uso de la herramienta informática para definir las cantidades de consumo.

5.2 REALIZACIÓN DE PEDIDOS A PROVEEDORES

En el análisis del proceso de compras, se hizo una revisión del procedimiento definido por la División de Bienestar Universitario PBE.23 “Procedimiento pedido y entrega de insumos para la preparación de alimentos”, el cual contempla la realización del pedido, la recepción de los productos y el traslado de los mismos a las áreas de preparación de alimentos (sección de pique, cocina de comedores y cocina de cafetería).

En común acuerdo con la tutora del proyecto, se consideró conveniente realizar procedimientos por separado para estas actividades, incluyendo controles y verificaciones adicionales necesarias para realizar un mejor seguimiento a los proveedores y a los productos.

El nuevo procedimiento para realizar el pedido de productos para la preparación de alimentos se presenta en el Anexo J, se elaboró a partir de las entrevistas realizadas con el personal a cargo de esta actividad y los ajustes necesarios para tener un mayor control.

Adicionalmente se diseñó y documentó un procedimiento para la realización de pedidos de productos para la cafetería y la sala de profesores, el cual no se encontraba previamente definido. Este procedimiento contempla las actividades necesarias para la realización de pedidos de productos comestibles de lonchería, paquete y bebidas destinados para la venta en las cafeterías y para suplir la demanda de refrigerios solicitados por las Unidades Académico-Administrativas.

Los dos procedimientos mencionados se discutieron y se ajustaron de acuerdo a las sugerencias y consideraciones del personal involucrado. La cantidad a pedir de cada producto se define en el siguiente capítulo.

5.3 POLÍTICA DE SEGUIMIENTO A LOS CONTRATOS

Para disminuir la probabilidad de tener desabastecimiento de productos debido a la falta de presupuesto para realizar pedidos en los diferentes contratos y realizar mejores controles a los proveedores, se definieron las siguientes políticas de seguimiento:

- Realizar una planeación adelantada de mínimo dos semanas de las minutas a preparar para los diferentes servicios y así poder determinar con mayor anticipación si es necesario realizar adiciones a los contratos de acuerdo a la cantidad de productos requerida para el período de tiempo restante.
- Realizar evaluaciones esporádicas, mínimo una vez al mes, a las condiciones de los vehículos de transporte empleados por el proveedor, verificando que cumpla con las condiciones estipuladas en el contrato firmado y las buenas prácticas de manufactura, en caso de no cumplir con los requisitos, se debe informar al proveedor para que aplique los correctivos necesarios.
- Realizar mínimo una visita semestral a las instalaciones físicas de los proveedores para verificar que se estén cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura en las actividades de manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de los productos según corresponda. Igualmente verificar que cumpla con las condiciones pactadas en el contrato firmado.
- Revisar quincenalmente los reportes de producto de mala calidad de los pedidos entregados por los proveedores, estos reportes deben quedar consignados en el formato “Devolución de Insumos y Productos” el cual se presenta en el Anexo K. “Formatos de Control”.

5.3.1 Indicadores de gestión para realizar el seguimiento a los contratos y desempeño de los proveedores

- Porcentaje de saldo disponible en el contrato para realizar pedidos:
$$\% \text{ saldo disponible} = \frac{(\text{Valor Contrato} - \text{Valor Consumido})}{\text{Valor Contrato}} * 100$$
- Porcentaje de tiempo restante para la finalización del período de tiempo del contrato:

$$\% \text{ tiempo restante} = \frac{\text{Días restantes del contrato}}{\text{Duración del contrato en días}} * 100$$

- Porcentaje de veces que el pedido presentó problemas de calidad respecto al número de pedidos recibidos:

$$\% \text{ pedido mala calidad} = \frac{\text{Pedidos de mala calidad}}{\text{Total pedidos recibidos}} * 100$$

Si el porcentaje de tiempo restante del contrato es superior al porcentaje de saldo disponible del mismo, se debe de considerar la necesidad de realizar una adición al contrato, para lo cual se debe verificar el pronóstico de consumo para el tiempo restante.

El porcentaje de veces que el pedido entregado por el proveedor presenta problemas de calidad servirá de insumo para la auditoría de los contratos.

6 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE INVENTARIOS

Las acciones de mejora realizadas para la gestión de inventarios se clasifican en tres grupos principales:

- Mejoras en la gestión de la cafetería.
- Selección de un modelo de pronóstico para analizar el comportamiento de los usuarios de comedores y la demanda de los almuerzos corrientes, económicos y combos saludables.
- Definición de políticas y procedimientos para el control de los productos en inventario.

6.1 MEJORAS EN LA GESTIÓN DE LA CAFETERÍA

6.1.1 Depuración listado de productos en el X-POS

La primera acción de mejora realizada para poder determinar más adelante la política de pedido fue la depuración del listado de productos que se encontraba definido en el *software* X-POS de la cafetería, con el cual se realiza el registro de las ventas y permite llevar un control sobre los inventarios, lo cual no se venía realizando, tal como se comentó en el capítulo dedicado al diagnóstico de la gestión de inventarios.

El listado encontrado se encontraba dividido en los siguientes grupos o departamentos (a mayo 14 de 2010):

- Bebidas heladas.
- Lonchería.
- Bebidas calientes.
- Comidas.
- Productos Nescafé.
- Helados.

- Otros departamentos ajenos a los productos de cafetería (cambio recibo de comedores, comedores-común, servicio médico común, servicio médico especial, multas biblioteca, sala de informática y pérdida de liquidación).

En total se encontraron 217 artículos registrados, de los cuales muchos ya no se estaban vendiendo y otros no estaban adecuadamente diferenciados, igualmente la organización del listado no seguía una secuencia de códigos respecto a las características de los productos, contribuyendo de esta forma al error de facturación por parte de las cajas.

El motivo por el cual se tienen registros que no están relacionados con ventas de productos en la cafetería, es porque allí también se recibe el dinero correspondiente a la venta de productos disponibles en la farmacia de Bienestar Universitario y pagos extraordinarios del servicio de comedores, y porque antes también se recibían otra serie de pagos relacionados con multas, tiempo de servicio en la sala de informática y cambios de recibos y liquidaciones.

En el Anexo L se adjunta el listado de artículos existente en el *software* X-POS a mayo 14 de 2010, se guardó una copia de seguridad de la base de datos hasta esa fecha para poder realizar consultas en el futuro sobre ventas anteriores.

El nuevo listado se elaboró teniendo en cuenta las características de los productos, definiendo nuevos departamentos y asignando una codificación continua dentro de cada grupo de artículos, tratando de dejar códigos libres para la inclusión de nuevos productos con características similares a las de los departamentos creados.

Se definieron los siguientes departamentos, manteniendo los requeridos por Bienestar Universitario para los otros tipos de recaudos:

- Bebidas calientes.
- Bebidas frías.
- Bebidas frías preparadas.
- Bebidas lácteas.
- Chocolatinas.

- Empanadas y lonchería.
- Frutas.
- Galletas y granolas.
- Gelatina.
- Helados.
- Productos de paquete.
- Almuerzos cafetería.
- Desechables.
- Pagos Comedores - Común.
- Servicio Médico Común.
- Servicio Médico Especial.
- Varios.
- Comidas rápidas.

El listado a agosto 31 de 2010 contemplaba 203 artículos, en el cual se incluyeron productos que antes no estaban registrados y se suprimieron aquellos que ya no se estaban ofreciendo. En el Anexo M se adjunta el listado de artículos a la fecha mencionada con la nueva organización de los códigos.

6.1.2 Análisis de la demanda

Para determinar el comportamiento de la demanda de los productos que se venden en la cafetería, se analizó el registro de ventas del X-POS para el período comprendido entre mayo 18 de 2010 y agosto 27 de 2010, se tuvieron en cuenta únicamente los registros de ventas después de la depuración del listado.

Para el análisis no se tuvieron en cuenta los departamentos ajenos a los productos comestibles ofrecidos en la cafetería, ni los productos asociados al grupo de frutas, almuerzos cafetería y comidas rápidas, se descartó el análisis del primero porque está relacionado con los pedidos especiales de las unidades académico-administrativas, los cuales no se estaban facturando en el sistema; los almuerzos y combos saludables se analizarán más adelante con los métodos de pronóstico y

del departamento de comidas rápidas no se tienen suficientes datos para el análisis por ser productos relativamente nuevos.

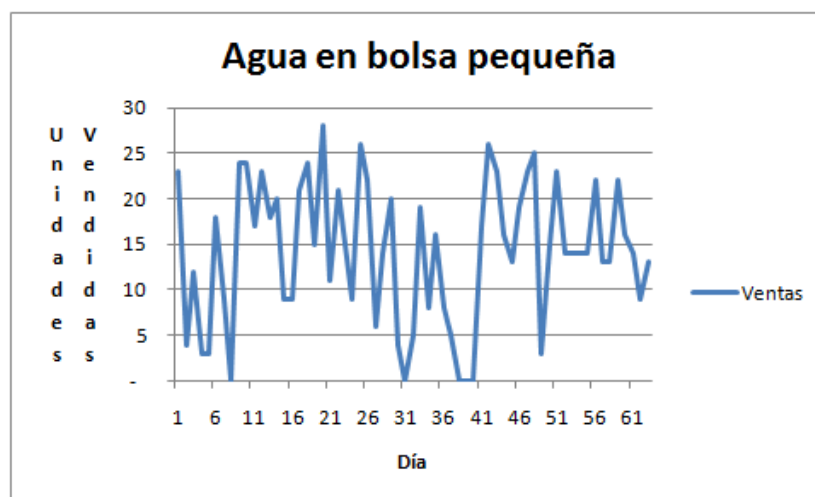
De los productos restantes, se excluyeron para el análisis de la demanda aquellos que presentan una rotación muy baja y prácticamente no tienen salida, se recomienda hacer un análisis sobre estos productos para determinar la conveniencia de seguirlos ofreciendo, teniendo en cuenta que algunos de estos pueden tener una mayor demanda por las Unidades Académico-Administrativas que solicitan pedidos especiales o para suplir la demanda generada por los cursos de post-grado.

Una vez definidos los productos a analizar, se procedió a revisar el comportamiento de las ventas, encontrando que presentan una tendencia muy variable y por lo tanto no es posible emplear un método de pronóstico que represente adecuadamente la demanda de estos productos. Lo anterior se concluyó al graficar los datos y observar la variabilidad de las ventas de los diferentes productos durante el período de tiempo especificado.

El análisis se realizó únicamente para las ventas de la cafetería principal, ya que no se tenían registros confiables acerca de las ventas en la sala de profesores.

En la Figura 4 se muestra a manera de ejemplo el comportamiento de las ventas del agua en bolsa pequeña:

Figura 4. Ejemplo comportamiento de las ventas en la cafetería



6.1.3 Definición de los niveles de inventario por día de la semana

Debido a que aplicar un método de pronóstico por series de tiempo no es lo más adecuado para el tratamiento de estos productos y que el interés principal es determinar el nivel de inventario que se debe de tener según el día de la semana para suplir las ventas, se optó por definir esta cantidad a partir del promedio de las ventas por día de la semana más una desviación estándar de las ventas de cada día para cada producto.

Para obtener datos más representativos y uniformes, se eliminaron del análisis los días en los que se presentó anormalidad académica en la institución, así como los registros de ventas que se encontraban muy alejados del promedio.

Los datos obtenidos para el promedio y la desviación estándar de las ventas de los diferentes productos se obtuvieron empleando la opción de análisis por tablas dinámicas de Microsoft Office Excel 2007, donde se agruparon las ventas promedio de cada uno de los diferentes productos según el día de la semana, el cual se definió previamente en la hoja de origen de datos para crear la tabla dinámica.

En la Figura 5 se puede observar un ejemplo del uso de la tabla dinámica, se realizó el mismo procedimiento para obtener la desviación estándar por cada día. El número 1 representa el día Lunes y el 5 el día Viernes.

Figura 5. Ejemplo de uso de la tabla dinámica

Rótulos de fila	Promedio de Empanada Carne
1	4,00
2	3,58
3	5,46
4	4,42
5	3,73
Total general	4,29

Una vez determinados los promedios de venta por día de la semana y las respectivas desviaciones estándar de los productos analizados, se definió el nivel de inventario de la siguiente forma:

$$N.I. = \mu + \sigma$$

Donde:

N.I. → Nivel de inventario.

μ → promedio de las ventas según día de la semana.

σ → desviación estándar de las ventas según día de la semana.

Posteriormente, se procedió a verificar que el nivel de inventario establecido cumpliera con el siguiente criterio:

$$\% \text{ de ventas por debajo del N.I. } \geq 80 \%$$

Esta expresión indica que el nivel de inventario sugerido habría sido suficiente para satisfacer las ventas como mínimo en el 80 % de los días analizados.

En la Tabla 4 se muestran los niveles de inventarios sugeridos para el departamento de bebidas frías y el porcentaje de días en los que el N.I. definido habría sido suficiente para suplir las ventas:

Tabla 4. Niveles de inventario bebidas frías.

Desc. Producto	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	% de días cubiertos por el N.I.
	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	N.I.	
Agua Bolsa Grande	6,00	6,00	11,00	7,00	3,00	87,69%
Agua Bolsa Pequeña	19,00	26,00	22,00	21,00	16,00	88,89%
Agua Vaso	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00	86,15%
Agua Botella Sin Gas	7,00	8,00	4,00	8,00	8,00	89,23%
Agua Botellon	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	96,92%
Coca Cola Botella No Ret	15,00	19,00	21,00	19,00	18,00	89,23%
Gaseosa Lata Postobon	8,00	9,00	15,00	9,00	12,00	80,00%
Gaseosa 2,5 Lt	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	90,77%
Pony Malta Pequeña	12,00	13,00	14,00	12,00	13,00	89,23%
Pony Malta Grande	10,00	10,00	8,00	10,00	10,00	86,15%
Pony Malta Lata	9,00	10,00	11,00	9,00	10,00	80,65%
Pony Malta No Ret	9,00	10,00	6,00	10,00	5,00	84,62%
Jugo del Valle Pequeño	6,00	6,00	11,00	11,00	9,00	86,44%
Jugo Frutto Alpina	6,00	6,00	5,00	5,00	4,00	83,08%
Jugo Hit y Tutti Fruti Bot Peq	7,00	8,00	6,00	7,00	7,00	88,33%
Jugo Hit y Tutti Fruti Caja	6,00	10,00	11,00	19,00	32,00	90,57%

Los niveles de inventario sugeridos para los demás productos se encuentran en el Anexo N.

6.1.4 Política de pedido de los productos de la cafetería

Se definió la siguiente política para la realización y programación de los pedidos para la cafetería, para la elaboración se tuvieron en cuenta las sugerencias dadas por la tutora del proyecto y por el coordinador de la cafetería.

- La programación de pedidos se realizará los días Viernes.
- El Coordinador de Cafetería es el encargado de realizar los pedidos de los productos requeridos para la venta tanto de la cafetería principal como de la sala de profesores.
- El coordinador de cafetería debe determinar las cantidades de café, leche, milo y pulpa de fruta requeridas para producir el nivel de inventario sugerido para cada día y enviar dicha solicitud al almacenista, quien debe realizar el pedido a los proveedores de estos productos.
- Se deben programar recepciones diarias en la mañana y en la tarde para las empanadas y los otros productos de lonchería de acuerdo al nivel de inventario sugerido.
- Para los productos de paquete, chocolatinas, galletas, granolas, lácteos y helados se deben programar recepciones los días Lunes para suplir la demanda hasta el Miércoles y los días Jueves para suplir la demanda hasta el Viernes. Esto con el objetivo de tener alimentos más frescos y por las restricciones existentes en los mostradores disponibles.
- Para los productos correspondientes al departamento de bebidas frías, se programará el pedido para satisfacer la demanda de toda la semana, la recepción se debe realizar el día Lunes, estos productos se almacenan en los cuartos fríos y se van trasladando a la cafetería según el nivel de inventario.
- Para las gaseosas en lata y los jugos en caja, se determinó un inventario de seguridad diario de 50 unidades de cada uno para suplir la demanda de refrigerios de las Unidades Académico-Administrativas según recomendación de la profesional en nutrición encargada de la atención de este servicio.

- Esta política de pedido es flexible, por lo que en caso de comportamientos diferentes en las ventas a los pronosticados se deben tomar las acciones preventivas y correctivas necesarias, por ejemplo realizar el pedido al proveedor el día anterior a la fecha de entrega requerida.

6.2 MODELOS DE PRONÓSTICO

Para analizar la demanda de los almuerzos de la cafetería y la de los combos saludables, se emplearon los modelos de pronóstico descritos en el marco teórico. La mayoría de los productos requeridos por estos servicios pertenecen al grupo de los alimentos perecederos, por lo tanto es muy importante poder hacer una buena estimación de la cantidad de raciones que se deben preparar para atender la demanda y así poder definir con mayor grado de acierto las cantidades a pedir de cada producto.

Teniendo en cuenta que los precios pactados en los contratos ya incluyen todos los costos de transporte y que se busca contar con productos frescos para la preparación de los alimentos, se considera que la programación de pedidos semanal está bien fundamentada y no es necesario modificarla, es por esto que el enfoque de estudio de la demanda se concentra sobre el promedio de raciones semanales que se deben programar para ser preparadas.

Para aplicar los modelos del promedio móvil simple y el exponencial aminorado se programaron tablas en Microsoft Office Excel 2007 para el procesamiento de los datos siguiendo las siguientes fórmulas de acuerdo al libro de Chase, Jacobs y Aquilano referenciado en este trabajo de grado:

- Promedio móvil simple:

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

Donde,

F_t = Pronóstico para el período futuro.

n = Número de períodos que se promediarán.

A_{t-1} = Hechos ocurridos en el período pasado.

A_{t-2} , A_{t-3} y A_{t-n} = Hechos ocurridos en dos períodos anteriores, en tres períodos anteriores y así hasta n períodos anteriores.

- Exponencial aminorado:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Donde,

F_t = El pronóstico exponencialmente aminorado para el período t .

F_{t-1} = El pronóstico exponencialmente aminorado para el período anterior.

A_{t-1} = Hechos ocurridos en el período pasado.

α = La tasa deseada de respuesta o la constante de atenuación.

6.2.1 Evaluación del modelo de pronóstico para los almuerzos de cafetería y combos saludables

Para estos servicios se evaluaron los modelos del promedio móvil simple y el exponencial aminorado con los promedios diarios de ventas por semana de los almuerzos corrientes, económicos y combos saludables durante el primer semestre del 2010. Para el promedio móvil simple se realizaron pruebas con dos valores para el número de períodos a promediar $n_1 = 3$ y $n_2 = 5$ y se seleccionaron las constantes de atenuación $\alpha_1 = 0,2$ y $\alpha_2 = 0,4$ para el exponencial aminorado.

En las figuras que se presentan a continuación, se puede observar a manera de ejemplo la aplicación de los modelos de pronóstico. Los datos promedio utilizados para la selección del modelo de pronóstico se pueden consultar en el Anexo O.

- Figura 6: promedio móvil simple con $n = 3$, aplicado a los almuerzos corrientes que se venden en la cafetería:

Figura 6. Promedio móvil simple con $n = 3$

ALMUERZOS CORRIENTES CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23	Promedio móvil con $n = 3$				
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	101						
2	117						
3	135						
4	137	117,40	19,2000	19,2000	19,2000	19,20	1,00
5	128	129,33	-1,0000	1,0000	20,2000	10,10	1,80
6	131	133,18	-2,1778	2,1778	22,3778	7,46	2,15
7	151	131,98	18,6222	18,6222	41,0000	10,25	3,38
8	147	136,64	10,6056	10,6056	51,6056	10,32	4,38
9	149	142,95	6,3833	6,3833	57,9889	9,66	5,34
10	120	149,06	-28,8611	28,8611	86,8500	12,41	1,84
11	70	138,93	-68,7278	68,7278	155,5778	19,45	-2,36
12	74	113,24	-38,9111	38,9111	194,4889	21,61	-3,93
13	134	88,24	45,5556	45,5556	240,0444	24,00	-1,64
14	141	92,78	48,4722	48,4722	288,5167	26,23	0,35
15	152	116,46	35,3389	35,3389	323,8556	26,99	1,65
16	159	142,28	17,1167	17,1167	340,9722	26,23	2,35
17	140	150,82	-10,4167	10,4167	351,3889	25,10	2,04
18	143	150,53	-7,5333	7,5333	358,9222	23,93	1,82
19	148	147,60	0,6000	0,6000	359,5222	22,47	1,97
20	149	143,87	5,1333	5,1333	364,6556	21,45	2,30
21	112	146,73	-34,3333	34,3333	398,9889	22,17	0,68
22	77	136,53	-59,3333	59,3333	458,3222	24,12	-1,84
23	118	112,87	5,1333	5,1333	463,4556	23,17	-1,69
TOTALES			-39,1333	463,4556			
						DMA	23,17
						SR	-1,69

En este caso el pronóstico tuvo un error promedio de 23,17 con una señal de rastreo de -1,69 desviaciones medias absolutas.

- Figura 7: promedio móvil simple con $n = 5$, aplicado a los almuerzos económicos que se venden en la cafetería:

Figura 7. Promedio móvil simple con $n = 5$

ALMUERZOS ECONÓMICOS CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas: 23		Promedio móvil con $n = 5$					
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	40						
2	44						
3	40						
4	46						
5	42						
6	39	42,40	-3,4000	3,4000	3,4000	3,40	-1,00
7	42	42,24	-0,6400	0,6400	4,0400	2,02	-2,00
8	41	41,76	-0,7600	0,7600	4,8000	1,60	-3,00
9	46	41,88	3,7867	3,7867	8,5867	2,15	-0,47
10	39	41,85	-2,8533	2,8533	11,4400	2,29	-1,69
11	32	41,25	-9,6533	9,6533	21,0933	3,52	-3,85
12	32	39,77	-7,4400	7,4400	28,5333	4,08	-5,14
13	44	37,92	6,2800	6,2800	34,8133	4,35	-3,37
14	44	38,56	5,1900	5,1900	40,0033	4,44	-2,14
15	49	38,18	10,8233	10,8233	50,8267	5,08	0,26
16	56	40,18	15,4233	15,4233	66,2500	6,02	2,78
17	47	44,98	1,8233	1,8233	68,0733	5,67	3,28
18	48	47,87	-0,3700	0,3700	68,4433	5,26	3,46
19	48	48,53	-0,1300	0,1300	68,5733	4,90	3,69
20	49	49,46	-0,4600	0,4600	69,0333	4,60	3,83
21	46	49,46	-3,2600	3,2600	72,2933	4,52	3,18
22	42	47,58	-5,9800	5,9800	78,2733	4,60	1,82
23	52	46,54	5,8600	5,8600	84,1333	4,67	3,05
TOTALES			14,2400	84,1333			
						DMA	4,67
						SR	3,05

En este caso el pronóstico tuvo un error promedio de 4,67 con una señal de rastreo de 3,05 desviaciones medias absolutas.

- Figura 8: exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$, aplicado a los combos saludables:

Figura 8. Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$

COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$					
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218	218,00					
2	321	218,04	103,2933	103,2933	103,2933	103,29	1,00
3	348	238,70	109,0513	109,0513	212,3447	106,17	2,00
4	336	260,51	75,2911	75,2911	287,6357	95,88	3,00
5	315	275,57	39,6829	39,6829	327,3186	81,83	4,00
6	331	283,50	47,8296	47,8296	375,1482	75,03	5,00
7	278	293,07	-15,0696	15,0696	390,2178	65,04	5,54
8	312	290,06	21,9443	21,9443	412,1621	58,88	6,49
9	307	294,44	12,3054	12,3054	424,4676	53,06	7,43
10	322	296,91	25,2943	25,2943	449,7619	49,97	8,40
11	331	301,96	28,8355	28,8355	478,5974	47,86	9,37
12	338	307,73	30,2684	30,2684	508,8658	46,26	10,35
13	333	313,79	19,2147	19,2147	528,0805	44,01	11,32
14	336	317,63	18,3718	18,3718	546,4522	42,03	12,28
15	322	321,30	0,8974	0,8974	547,3496	39,10	13,23
16	179	321,48	-142,4821	142,4821	689,8317	45,99	8,15
	TOTALES		374,7283	689,8317			
						DMA	45,99
						SR	8,15

- Figura 9: exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$, aplicado a los combos saludables:

Figura 9. Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$

COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$					
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218	218,00					
2	321	218,08	103,2533	103,2533	103,2533	103,25	1,00
3	348	259,38	88,3687	88,3687	191,6220	95,81	2,00
4	336	294,73	41,0712	41,0712	232,6932	77,56	3,00
5	315	311,16	4,0927	4,0927	236,7859	59,20	4,00
6	331	312,79	18,5390	18,5390	255,3249	51,06	5,00
7	278	320,21	-42,2100	42,2100	297,5348	49,59	4,30
8	312	303,33	8,6740	8,6740	306,2089	43,74	5,07
9	307	306,80	-0,0456	0,0456	306,2545	38,28	5,79
10	322	306,78	15,4226	15,4226	321,6771	35,74	6,64
11	331	312,95	17,8536	17,8536	339,5307	33,95	7,51
12	338	320,09	17,9122	17,9122	357,4428	32,49	8,40
13	333	327,25	5,7473	5,7473	363,1901	30,27	9,21
14	336	329,55	6,4484	6,4484	369,6385	28,43	10,03
15	322	332,13	-9,9310	9,9310	379,5695	27,11	10,15
16	179	328,16	-149,1586	149,1586	528,7281	35,25	3,58
	TOTALES		126,0379	528,7281			
						DMA	35,25
						SR	3,58

6.2.2 Selección del modelo de pronóstico para los almuerzos de cafetería y combos saludables

Para seleccionar el modelo que mejor representa el comportamiento de la demanda se compararon las DMA (Desviación Media Absoluta) obtenidas con los diferentes parámetros definidos para realizar el pronóstico, seleccionando el que tuviese menor valor de DMA.

En la Tabla 5 se muestran los valores de la desviación media absoluta y la señal de rastreo obtenidos para cada uno de los servicios con los modelos de pronóstico aplicados:

Tabla 5. Valores de DMA y SR obtenidos

Modelo de Pronóstico	SERVICIOS					
	Almuerzos Corrientes		Almuerzos Económicos		Combos Saludables	
	DMA	SR	DMA	SR	DMA	SR
Promedio Móvil n = 3	23,17	-1,69	4,81	2,61	26,39	-4,88
Promedio Móvil n = 5	25,18	-1,94	4,67	3,05	30,85	-4,07
Exponencial aminorado $\alpha = 0,2$	24,33	4,57	4,25	8,26	45,99	8,15
Exponencial aminorado $\alpha = 0,4$	21,27	1,56	4,15	4,90	35,25	3,58

De acuerdo a la tabla anterior los modelos seleccionados fueron los siguientes:

- Almuerzos corrientes: exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$. DMA = 21,27 y SR = 1,56.
- Almuerzos económicos: exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$. DMA = 4,15 y SR = 4,90.
- Combos saludables: promedio móvil con n = 3. DMA = 26,39 y SR = -4,88.

Ya que estos modelos se aplicaron únicamente a los registros de las ventas disponibles en el *software* X-POS, es necesario que en el momento de realizar la programación de las cantidades a preparar se adicionen las raciones del personal de cafetería y las que se vayan a enviar a la sala de profesores, en el caso de los almuerzos corrientes y las raciones de los auxiliares y beneficiarios especiales en el caso de los combos saludables, según se indica en el Anexo F.

Los pronósticos no son una fiel copia de la realidad. “El contexto de los negocios contiene muchos factores que no podemos prever con certeza”⁸, razón por la cual

⁸ CHASE Y OTROS, Op. cit., p. 522.

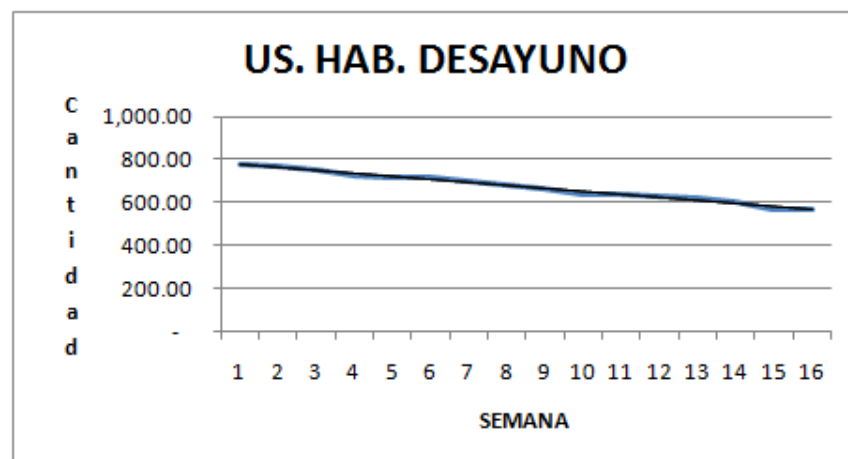
es muy importante revisar periódicamente los resultados obtenidos e ir haciendo ajustes a la metodología utilizada para determinar las cantidades de producción.

6.2.3 Determinación de las cantidades a preparar para el servicio de comedores

Se analizaron los registros de los usuarios habilitados en los diferentes servicios de comedores correspondientes al segundo semestre académico del año 2009. Los datos se agruparon por semana utilizando las funciones de las tablas dinámicas, en el Anexo R se muestran los valores promedio de usuarios habilitados diariamente agrupados por semana y las gráficas de tendencia de los mismos.

Al observar las gráficas de los servicios respectivos, se puede identificar que presentan una tendencia lineal. A manera de ejemplo, en la Figura 10 se muestra el comportamiento de los usuarios habilitados del servicio de desayuno de comedores agrupados por semana:

Figura 10. Tendencia usuarios habilitados desayuno de comedores



Las ecuaciones de las líneas de tendencia y los valores de los coeficientes de correlación R^2 al aplicar la regresión lineal se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6. Ecuaciones de regresión lineal y valores de R²

Servicio	Ecuación	Valor R ²
Desayuno	$y = -14,333x + 796,53$	0,9885
Almuerzo	$y = -12,306x + 1740,6$	0,9666
Comida	$y = -12,716x + 1180,7$	0,9825

Según la tabla anterior, existe una alta correlación entre el tiempo y la cantidad de usuarios habilitados en los diferentes servicios de comedores, por lo que se acepta este modelo de pronóstico para proyectar la demanda en cada caso.

Conocer el número de usuarios habilitados no es suficiente para determinar el número de raciones a preparar, ya que la totalidad de estos no utilizan el servicio diariamente, por lo que también se debe de considerar el promedio de la proporción de usuarios habilitados faltantes según el día de la semana, dichos promedios se calcularon a partir de los registros de comedores de los semestre académicos de los años 2008 y 2009. Los valores promedio obtenidos se presentan en la Tabla 7:

Tabla 7. Proporción usuarios habilitados faltantes por día de la semana servicio de comedores

	PROMEDIO PROPORCIÓN USUARIOS HABILITADOS FALTANTES		
	DESAYUNO	ALMUERZO	COMIDA
LUNES (i=1)	0,1990	0,1141	0,1212
MARTES (i=2)	0,1510	0,0861	0,1056
MIÉRCOLES (i=3)	0,1546	0,0943	0,1218
JUEVES (i=4)	0,1563	0,1004	0,1240
VIERNES (i=5)	0,1848	0,1305	0,1949

Para determinar las raciones a preparar cada día de la semana, se debe emplear la siguiente fórmula:

$$N_i = U.H. - K_i * U.H. + O.U.$$

Donde:

U.H. → Número de usuarios habilitados para la siguiente semana.

O.U. → Otros usuarios (personal de servicio, autorizados y beneficiarios especiales) según los registros existentes.

N_i → Número de raciones a preparar cada día i de la semana.

K_i → Proporción de usuarios habilitados faltantes por día i de la semana.

6.3 POLÍTICA DE PEDIDO DE LOS PRODUCTOS REQUERIDOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

La siguiente es la política para la realización y programación de los pedidos de productos requeridos para la preparación de alimentos.

- Los días Jueves se debe realizar la programación de las minutas para la siguiente semana.
- Las cantidades diarias a preparar se determinan según los pronósticos de demanda y el número de raciones “fijas” según cada servicio.
- La programación de pedidos se realizará los días Viernes.
- Las órdenes de producción deben especificar la fecha, el servicio que las requiere, la cantidad de raciones a preparar y la cantidad requerida de cada producto.
- La programación de pedidos la debe realizar el almacenista a partir de las órdenes de producción recibidas y el inventario existente.
- Los productos cárnicos, avícolas, frutas, pulpa de fruta, hortalizas y demás perecederos se reciben diariamente.
- Para los productos correspondientes al grupo de abarrotes, se deben programar las entregas todos los Lunes, en la cantidad de pedido se debe de considerar un inventario de seguridad para suplir 20 almuerzos especiales por

día de acuerdo a los menús definidos para este servicio, según recomendación de la profesional de nutrición.

- Los requerimientos de productos perecederos para los almuerzos y comidas solicitados por las Unidades Académico-Administrativas se deben definir a más tardar a las 4:00 p.m. del día anterior. Estos pedidos se harán diariamente.

6.4 POLÍTICA DE CONTROL DE INVENTARIO E INDICADORES DE GESTIÓN

6.4.1 Control de los productos

Para dar solución a los problemas encontrados respecto al control de las cantidades de producto en inventario, tanto en la cafetería principal como en la sala de profesores y la bodega principal, se definieron procedimientos de acuerdo a las siguientes políticas establecidas:

- Una vez recibidos los productos por parte de los proveedores se debe hacer el registro en el sistema de información respectivo, ya sea en el SIF para los productos que entran a la bodega o en el X-POS para los productos que se reciben directamente en la cafetería o la sala de profesores.
- Cuando se trasladen productos del almacén o los cuartos fríos a las cafeterías, se debe realizar el registro de salida en el SIF y el registro de entrada de los productos en el X-POS.
- Cuando se realicen traslados internos de productos, se debe diligenciar el formato “Control Traslados de Insumos y Productos”, el cual deben firmar los responsables de cada área involucrada.

En el Anexo J se encuentran los procedimientos definidos para el traslado de productos para la preparación de alimentos en las diferentes áreas (pique, cocina de comedores y cocina de cafetería) y el traslado de productos para la venta en la cafetería y la sala de profesores, donde se identifican los responsables de cada actividad.

Para poder dar cumplimiento a los procedimientos establecidos, se realizó la actualización de la licencia del software X-POS que se encontraba instalado en el computador de la sala de profesores, con el fin de poder registrar las ventas de productos y tener control sobre las cantidades en inventario. Igualmente se habilitó la opción para trabajar en red los dos puntos de venta.

- Los días Viernes se harán revisiones a las cantidades de inventario que deben haber en la cafetería y la sala de profesores. Para esto se seleccionarán aleatoriamente dos departamentos de productos y se verificarán las cantidades físicas en existencia respecto a las del sistema. La persona encargada de hacer esta revisión es el(la) Jefe de la Sección de Comedores y Cafetería.
- Quincenalmente se harán revisiones a las cantidades de inventario que deben haber en la bodega principal y los cuartos fríos. Para esto se seleccionarán aleatoriamente 10 productos y se verificarán las cantidades físicas en existencia respecto a las del sistema. La persona encargada de hacer esta revisión es el(la) Jefe de la Sección de Comedores y Cafetería.
- Para realizar estas revisiones se emplea el formato “Revisión de Inventario” que se encuentra en el Anexo K.

6.4.2 Indicadores de gestión definidos

- Exactitud del inventario: para evaluar las diferencias presentadas entre el inventario físico y el teórico (sistema).

$$\% \text{ Exactitud} = \left(1 - \frac{\sum |\text{diferencias encontradas al realizar el inventario}|}{\text{Total del inventario teórico}} \right) * 100$$

En la cafetería y la sala de profesores, este indicador se debe verificar por grupo de productos cada vez que se realice el inventario según la política de control definida.

Para el inventario que se realice en el almacén, se debe verificar este indicador por cada producto revisado.

7 ACCIONES DE MEJORA GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

7.1 CONDICIONES DE ACCESO A LA BODEGA QUE DEBEN SER CORREGIDAS

Las siguientes condiciones de acceso a la bodega deben ser corregidas para dar cumplimiento a lo estipulado en el Decreto 3075 de 1997 respecto a la localización y accesos a lugares donde se realizan actividades relacionadas con productos comestibles:

- El espacio destinado para realizar la descarga de los productos se debe pavimentar o recubrir con materiales que faciliten su limpieza.
- Es necesario habilitar más puntos de recolección de aguas para evitar la acumulación de estas y disminuir la probabilidad de inundamiento de la bodega, situación que ya se ha presentado en el pasado.
- Las rejillas o puntos de desagüe se deben mantener limpios y libres de objetos que los puedan tapar.

7.2 POLÍTICA DE ALMACENAMIENTO

La siguiente política de almacenamiento se define teniendo en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura y otras recomendaciones:

7.2.1 Normas generales

- El personal debe lavarse las manos con agua y jabón, antes de entrar en contacto con cualquier alimento y utilizar guantes si va a manipular directamente el producto.
- No se pueden guardar productos de aseo en los sitios destinados al almacenamiento de productos comestibles, ya que estos representan riesgo de contaminación para los alimentos.
- Las estibas donde se ubican los cereales y las harinas deben de estar en perfectas condiciones.

- No pueden ingresar a la bodega ni a los cuartos fríos, personas diferentes a las autorizadas.
- Se deben preservar las condiciones de los envases y empaques de los alimentos.
- Se debe realizar un aseo general a la bodega de almacenamiento por lo menos una vez a la semana.
- Es necesario tener en cuenta la ubicación de los productos almacenados de tal forma que se garantice una adecuada rotación de los productos (primeros en entrar, primeros en salir).
- Los productos no deben de estar en contacto con el piso.
- Toda salida de productos del almacén o los cuartos fríos debe estar acompañada del formato de traslado de insumos y productos, debidamente diligenciado y firmado por los responsables de mantener la custodia de los mismos.

7.2.2 Durante la recepción

- Se deben revisar las fechas de vencimiento de los productos que entrega el proveedor, si el producto ya se encuentra vencido o la fecha es muy cercana, se debe de realizar la devolución del mismo y registrarla en el formato “Devolución de Insumos y Productos”.
- Se debe revisar la calidad de los productos (alimento y condiciones del envase o empaque).
- En la recepción de los productos que requieren mantener la cadena de frío, se debe de verificar la temperatura del vehículo de transporte utilizado por el proveedor.
- Los productos entregados por el proveedor no deben de estar en contacto directo con la superficie del vehículo.

7.2.3 Respecto a las condiciones de almacenamiento en los cuartos fríos, congeladores y neveras

- Cuando se guarden alimentos ya preparados, estos deben de estar envasados en recipientes perfectamente cerrados y se deben colocar en los niveles superiores (último nivel del estante o rejilla).
- Revisar diariamente al inicio y final de la jornada las condiciones de temperatura y humedad de los cuartos fríos. Mantener registros de estos datos.

7.3 INDICADORES DE GESTIÓN DEFINIDOS

- Costo de los productos dados de baja al mes por fecha de vencimiento: con el seguimiento de este indicador se pretende evaluar el control realizado sobre los vencimientos de los productos y determinar su efecto en términos monetarios.
- Costo de los productos dados de baja al mes por deterioro de sus características (calidad): se busca determinar las pérdidas debido a una mala gestión en el mantenimiento de los productos. Es necesario evaluar si éstas se dieron por factores humanos o por las condiciones de las instalaciones.

8 IMPLEMENTACIONES REALIZADAS Y POR REALIZAR

- Se realizaron los ajustes pertinentes al listado de artículos del *software* X-POS empleado en la cafetería con el objetivo de facilitar la facturación de las ventas y el control de los productos.
- Los productos que se reciben en la cafetería son diariamente registrados en el sistema.
- En la sala de profesores ya se encuentra disponible el computador para realizar los registros de venta y se asignó una persona para realizar esta actividad.
- Los dos puntos de venta están conectados en red, de tal forma que se maneja un único listado de códigos.
- Los procedimientos y formatos definidos se socializaron con el personal directamente implicado en la realización de las actividades y están en período de prueba.
- La herramienta informática para definir las cantidades de consumo aproximado de los productos que se contratan por licitación está terminada, probada y disponible para el uso en el momento que sea requerido por la Sección de Comedores y Cafetería. Queda pendiente ingresar la información relacionada con las minutas seleccionadas para cada servicio.
- Está pendiente la entrega de un nuevo sistema informático para llevar el control de los productos que se venden en las dos cafeterías, el cual está siendo elaborado por la División de Servicios de Información de la institución. Según el último reporte, este sistema estará listo en el mes de marzo del 2011.
- Se solicitó la compra de estibas para ubicarlas en los niveles inferiores de la bodega de productos comestibles con el fin de proteger los productos en caso de una nueva inundación de las instalaciones. La adquisición de las mismas ya fue aprobada por la Jefe de la Sección de Comedores y Cafetería.

9 ANÁLISIS ACCIONES DE MEJORA

- La herramienta informática desarrollada para definir con mayor grado de exactitud las cantidades de consumo de los productos que se contratan por licitación permitirá a la Sección de Comedores y Cafetería reducir la necesidad de hacer adiciones a los contratos o en el peor de los casos quedarse sin presupuesto para adquirir los productos requeridos. Se espera que para el 2011 no sea necesario realizar adiciones a fin de año o que estas no superen el 10% del valor inicial de cada contrato.
- Los procedimientos definidos para el control de los productos en las distintas etapas de pedido, recepción, almacenamiento y traslado interno, pretenden mejorar la gestión de los procesos y tener un mayor control sobre todos los productos adquiridos, especialmente en la cafetería principal y la sala de profesores. Igualmente, servirán para realizar un seguimiento a los recursos de los Fondos Común y Especial que son empleados para cubrir las necesidades de los diferentes servicios.
- Las políticas planteadas respecto al seguimiento y control de los productos, beneficiarán a los usuarios de los diferentes servicios, quienes podrán tener una mayor certeza de que los productos que van a consumir están siendo manipulados con las medidas de protección requeridas y que se encuentran almacenados bajo buenas condiciones de higiene.
- Con la aplicación de los modelos de pronóstico, se espera que las ocasiones en las que se deban realizar preparaciones adicionales de alimentos para suplir la demanda de los usuarios de comedores no superen el 10% de los días de servicio por semestre, así como reducir la cantidad de producto que queda preparado en exceso. Esto último también aplica para los servicios de almuerzo en la cafetería y los combos saludables.

- Las acciones de mejora desarrolladas en el transcurso de este trabajo de grado tienen como objetivo principal poder gestionar de una forma más adecuada los recursos destinados a la prestación de los servicios de alimentación requeridos por toda la comunidad de la Universidad Industrial de Santander.

CONCLUSIONES

- En el diagnóstico realizado a los procesos de compras, inventarios y almacenamiento, se evidencia que diversos factores afectan la gestión de estos, de allí la necesidad de documentar e implementar procedimientos con el objetivo de aplicar las medidas de control necesarias, los cuales se deben revisar periódicamente para realizar los ajustes necesarios.
- El análisis y seguimiento de precios realizado sobre algunos productos agropecuarios adquiridos para la preparación de alimentos, demuestra que la institución está adquiriendo algunos productos muy por encima de los precios del mercado, en ocasiones por el orden del 150%, por lo que la política de precios fijos en lugar de beneficiar a la Universidad está afectando el aprovechamiento de los recursos disponibles. Es necesario que se revisen los precios del mercado antes de firmar los contratos de suministro con los precios fijados por los proveedores.
- Los procedimientos definidos para la realización de los pedidos, recepción y traslado interno de productos, permitirán tener un mayor control sobre la utilización de los recursos provenientes de los Fondos Común y Especial, y la forma como estos se están utilizando.
- La estandarización de los menús ofrecidos en los diferentes servicios permitirá determinar con menor margen de error el presupuesto requerido para los diferentes contratos, así como facilitar el control de los inventarios y la gestión de almacenamiento.
- El número elevado de productos que se manejan en la cafetería dificulta la administración de las existencias, por lo que es muy importante hacerle un seguimiento detallado a los movimientos de inventario, identificando aquellos productos que se deben dejar de ofrecer por presentar un promedio de ventas

muy bajo, liberando así recursos para la adquisición de otros productos que presenten mayor demanda.

- Es necesario realizar un análisis para determinar las preferencias de consumo de los clientes de la cafetería y ajustar los niveles de inventario, ya que estos contemplan únicamente los registros de ventas y se puede estar fallando en la atención de la demanda real de algunos productos.
- Los modelos de pronóstico escogidos permitirán determinar con mayor grado de exactitud los niveles diarios de producción requeridos para suplir la demanda de los diferentes servicios, mejorando así la satisfacción de los usuarios. Estos se deben de contrastar con la demanda real para determinar si se pueden seguir utilizando o es necesario evaluar otras técnicas de pronóstico.
- La implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la gestión de almacenamiento, permitirá tener mayores controles sobre la preservación de los productos y así poder brindar alimentos de mejor calidad a la comunidad universitaria UIS.
- Cuando no se tienen registros apropiados de las actividades desarrolladas es prácticamente imposible realizar una gestión adecuada de los procesos, sobre todo cuando estos se encuentran disponibles únicamente en medio físico y carecen de confiabilidad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la División Financiera de la Universidad realizar la depuración del listado de inventario del almacén de comedores, ya que en este se encontraron varios artículos que aparecen dos veces registrados; algunos registros aparecen y desaparecen del listado entre los reportes mensuales; productos como las empanadas y la pulpa de fruta no están debidamente identificados y separados por referencias, entre otras situaciones.
- Se recomienda a la División Financiera de la institución, realizar ajustes sobre la generación de la orden de pago a los proveedores, ya que actualmente, se asigna el 90% del valor a pagar al Fondo Común y el 10% al Fondo Especial cuando se adquieren productos tanto para el servicio de comedores (Fondo Común) como para los otros servicios, situación que no refleja la realidad de los hechos y resulta en una inadecuada utilización de los recursos.
- Se recomienda a la Dirección de Contratación y Proyectos de Inversión revisar los procedimientos de contratación definidos, ya que en estos no se contempla la realización de múltiples pedidos, recepciones y pagos, situación que ocurre en la ejecución de los contratos de suministro de productos para la Sección de Comedores y Cafetería.
- Se recomienda a la División de Planta Física realizar un estudio del sistema de recolección de aguas existente en la zona de descarga de productos (acceso a la bodega de comestibles) y evaluar si las mejoras realizadas a la fecha son una solución definitiva al problema de inundamiento de las instalaciones, en caso contrario tomar las medidas necesarias.
- Se recomienda a la División de Bienestar Universitario y a la División de Planta Física analizar la posibilidad de pavimentar la zona de descarga o de

acondicionala para facilitar las labores de limpieza y evitar la acumulación de aguas y otros residuos que puedan afectar las condiciones de recepción y almacenamiento de los productos.

- Se recomienda a la Sección de Comedores y Cafetería realizar un seguimiento a las ventas en la Sala de Profesores para determinar los niveles de inventario que se deben de tener en esta cafetería.
- Se recomienda a la Sección de Comedores y Cafetería que al definir el presupuesto máximo disponible para la adquisición de productos por licitación, se tenga en cuenta los precios del mercado. Para esto se debe realizar un estudio sobre los precios de los diferentes productos y revisar los pronósticos que puedan existir sobre el comportamiento de los precios.
- Se recomienda a la División de Bienestar Universitario prever el impacto sobre el presupuesto destinado a la adquisición de los productos que puede tener la inclusión de nuevos servicios no contemplados durante la definición del presupuesto.

BIBLIOGRAFÍA

BALLOU, Ronald H. Logística: Administración de la Cadena de Suministros. 5ta Ed. Pearson Education. México 2004.

CHASE, Richard B., JACOBS, F. Robert & AQUILANO, Nicholas J. Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva. 10ª Edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. México 2007.

FERRÍN GUTIÉRREZ, Arturo. Gestión de Stocks en la Logística de Almacenes. Fundación Confemetal. Madrid 2005.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075 (23, diciembre, 1997). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dicán otras disposiciones. Bogotá, D.C., 1997.

<http://www.cci.org.co/ccinew/SIA%20PRECIOS.html>

<http://www.icbf.gov.co/espanol/sede/2006/cp105/Archivo%20No.3%20-%20Anexo%207.24-3.pdf>

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/index.jsp>

ANEXO A. ANÁLISIS PRECIOS DEL MERCADO

Un aspecto importante a tener en cuenta para seleccionar un proveedor es el precio ofrecido en los diferentes productos. Actualmente este factor se está evaluando únicamente entre las ofertas presentadas por los proponentes, sin embargo, como se muestra en la siguiente tabla donde se comparan los precios promedio del mercado de algunos productos agropecuarios y los precios fijados en los contratos durante los años 2.008, 2.009 y 2.010, estos últimos en muchas ocasiones fueron considerablemente más altos.

Los precios del mercado se obtuvieron de la página de internet de la Corporación Colombia Internacional (CCI), “entidad mixta de derecho privado y sin ánimo de lucro que busca apoyar, promover y desarrollar la agricultura moderna no tradicional de cara a las necesidades del mercado”⁹. Los precios del mercado provienen de datos obtenidos de los puestos de venta de centroabastos y de la plaza central, ambos ubicados en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

El porcentaje de diferencia que se presenta se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$\% Dif. = \frac{(a - b)}{b} * 100$$

a = precio contrato en cada año (fijo).

b = precio promedio del mercado durante cada período.

Los porcentajes de diferencia positivos, implican que el precio del contrato fue superior respecto al precio promedio del mercado para el período comparado.

Se tuvieron en cuenta los precios del mercado a partir de abril del 2.008, teniendo en cuenta la fecha de inicio de los contratos firmados ese año, hasta el 30 de julio

⁹ Tomado de: <http://www.cci.org.co/ccinew/QUIENES%20SOMOS.html> el 10 de Octubre de 2.010.

de 2.010, comparándolos con los precios de los contratos de los años anteriormente mencionados.

Comparación de precios por libra de algunos productos cárnicos:

Descripción	2008			2009			2010		
	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.
Lomo Fino de Res	\$ 6.089	\$ 10.250	68,34%	\$ 6.202	\$ 11.084	78,72%	\$ 6.079	\$ 11.200	84,24%
Carne de Primera									
Bola de Brazo	\$ 4.419	\$ 5.200	17,67%	\$ 4.520	\$ 6.000	32,74%	\$ 4.000	\$ 6.000	50,00%
Bota	\$ 5.653	\$ 5.200	-8,01%	\$ 5.764	\$ 6.000	4,09%	\$ 5.287	\$ 6.000	13,49%
Centro de Pierna	\$ 5.761	\$ 5.200	-9,74%	\$ 5.703	\$ 6.000	5,21%	\$ 5.309	\$ 6.000	13,02%
Lomo de Brazo	\$ 4.351	\$ 5.200	19,51%	\$ 4.258	\$ 6.000	40,91%	\$ 4.000	\$ 6.000	50,00%
Carne de Segunda									
Paletero	\$ 4.350	\$ 4.100	-5,75%	\$ 4.215	\$ 4.800	13,88%	\$ 4.000	\$ 4.800	20,00%
Pecho	\$ 4.240	\$ 4.100	-3,30%	\$ 4.154	\$ 4.800	15,55%	\$ 4.000	\$ 4.800	20,00%

Comparación de precios por kilogramo de algunos productos avícolas:

Descripción	2008			2009			2010		
	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.
Pechuga	\$ 5.333	\$ 5.100	-4,37%	\$ 5.809	\$ 5.700	-1,88%	\$ 5.665	\$ 5.920	4,50%
Pierna Pernil	\$ 4.999	\$ 4.800	-3,98%	\$ 5.162	\$ 5.200	0,74%	\$ 5.247	\$ 5.278	0,59%

Comparación de precios por libra de algunas frutas:

Descripción	2008			2009			2010		
	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.
Banano de Uraba	\$ 373	\$ 645	72,92%	\$ 385	\$ 629	63,38%	\$ 379	\$ 629	65,96%
Granadilla	\$ 1.114	\$ 1.481	32,94%	\$ 1.119	\$ 1.481	32,35%	\$ 1.322	\$ 1.481	12,03%
Mandarina	\$ 398	\$ 667	67,59%	\$ 498	\$ 700	40,56%	\$ 621	\$ 700	12,72%
Manzana Rosada	\$ 1.441	\$ 1.786	23,94%	\$ 1.459	\$ 1.786	22,41%	\$ 1.450	\$ 1.750	20,69%
Naranja Común	\$ 214	\$ 500	133,64%	\$ 275	\$ 500	81,82%	\$ 218	\$ 500	129,36%

Comparación de precios por libra de algunas hortalizas, verduras y tubérculos:

Descripción	2008			2009			2010		
	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.
Cebolla cabezona	\$ 568	\$ 900	58,45%	\$ 574	\$ 1.200	109,06%	\$ 577	\$ 1.100	90,64%
Papa Criolla	\$ 302	\$ 980	224,50%	\$ 381	\$ 963	152,76%	\$ 534	\$ 960	79,78%
Yuca	\$ 304	\$ 346	13,82%	\$ 388	\$ 650	67,53%	\$ 353	\$ 650	84,14%
Zanahoria	\$ 335	\$ 850	153,73%	\$ 300	\$ 850	183,33%	\$ 623	\$ 800	28,41%

Comparación de precios de arroz excelso y azúcar refinada:

Descripción	2008			2009			2010		
	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.	Precio Prom Merc	Precio Cont	% Dif.
Arroz excelso	\$ 1.173	\$ 1.050	-10,49%	\$ 1.155	\$ 1.650	42,86%	\$ 1.084	\$ 1.550	42,99%
Azucar refinada	\$ 798	\$ 800	0,25%	\$ 887	\$ 1.100	24,01%	\$ 1.068	\$ 1.210	13,30%

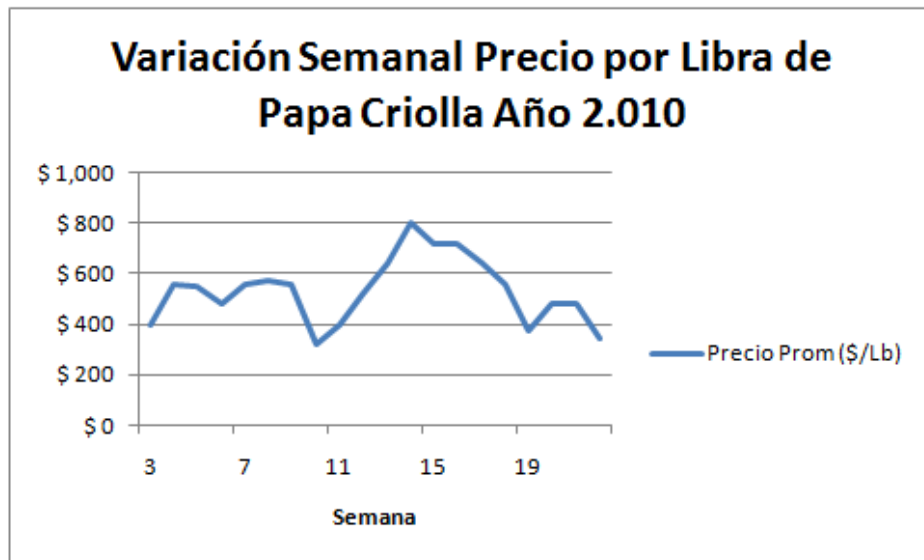
Cómo se puede observar en las anteriores tablas, en la mayoría de los productos comparados el precio pagado por la Universidad estuvo por encima del precio promedio del mercado, y se presentaron diferencias considerablemente altas en algunos casos, como por ejemplo los siguientes:

- Papa criolla: 224,50 % por encima del precio del mercado durante el 2008.
- Zanahoria: 183,33 % por encima del precio del mercado durante el 2009.
- Lomo fino de res: 84,24 % por encima del precio del mercado durante el 2010.
- Naranja común: 129,36 % por encima del precio del mercado durante el 2010.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es la variabilidad que presentan los precios de la mayoría de estos productos debido a diversos factores climáticos, políticos, económicos y/o sociales.

A continuación se presentan algunas gráficas donde se puede observar el comportamiento variable de los precios:

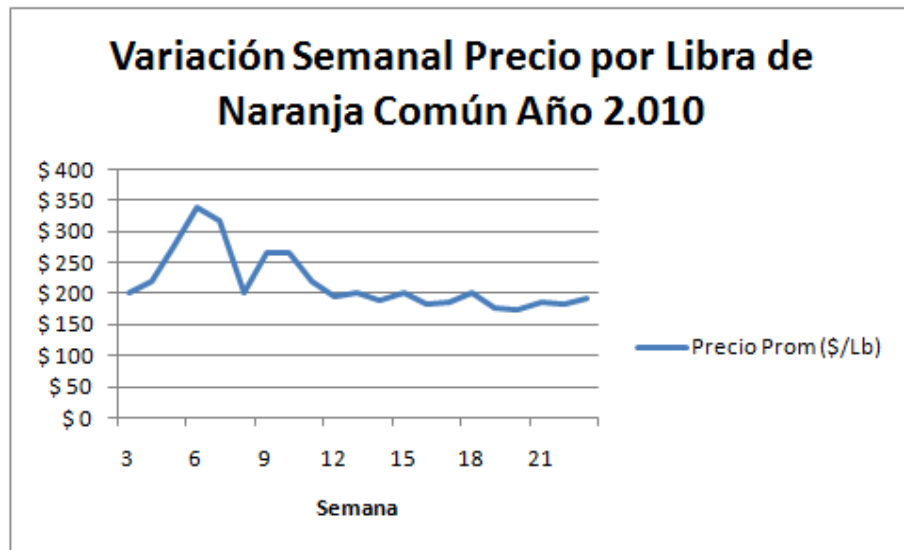
- Los precios corresponden a datos de la plaza central de Bucaramanga.



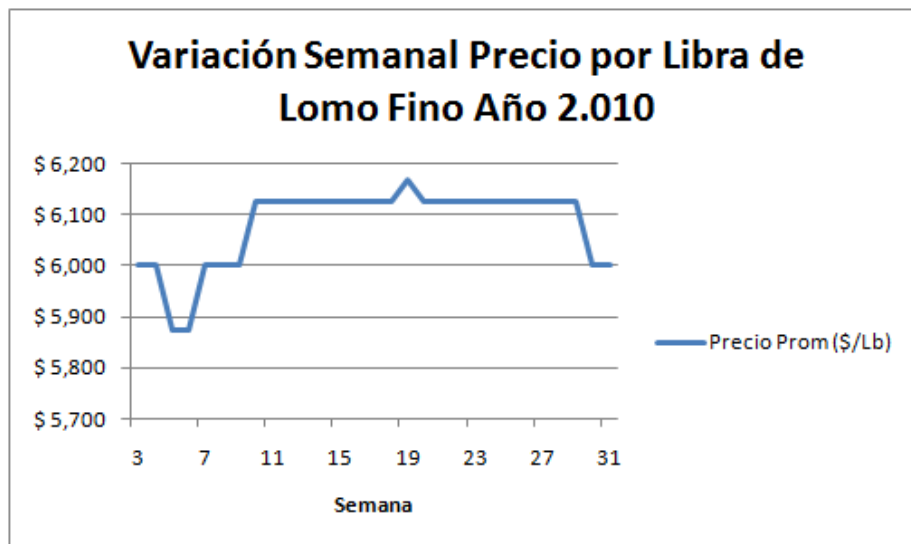
- Los precios corresponden a datos de la plaza central de Bucaramanga.



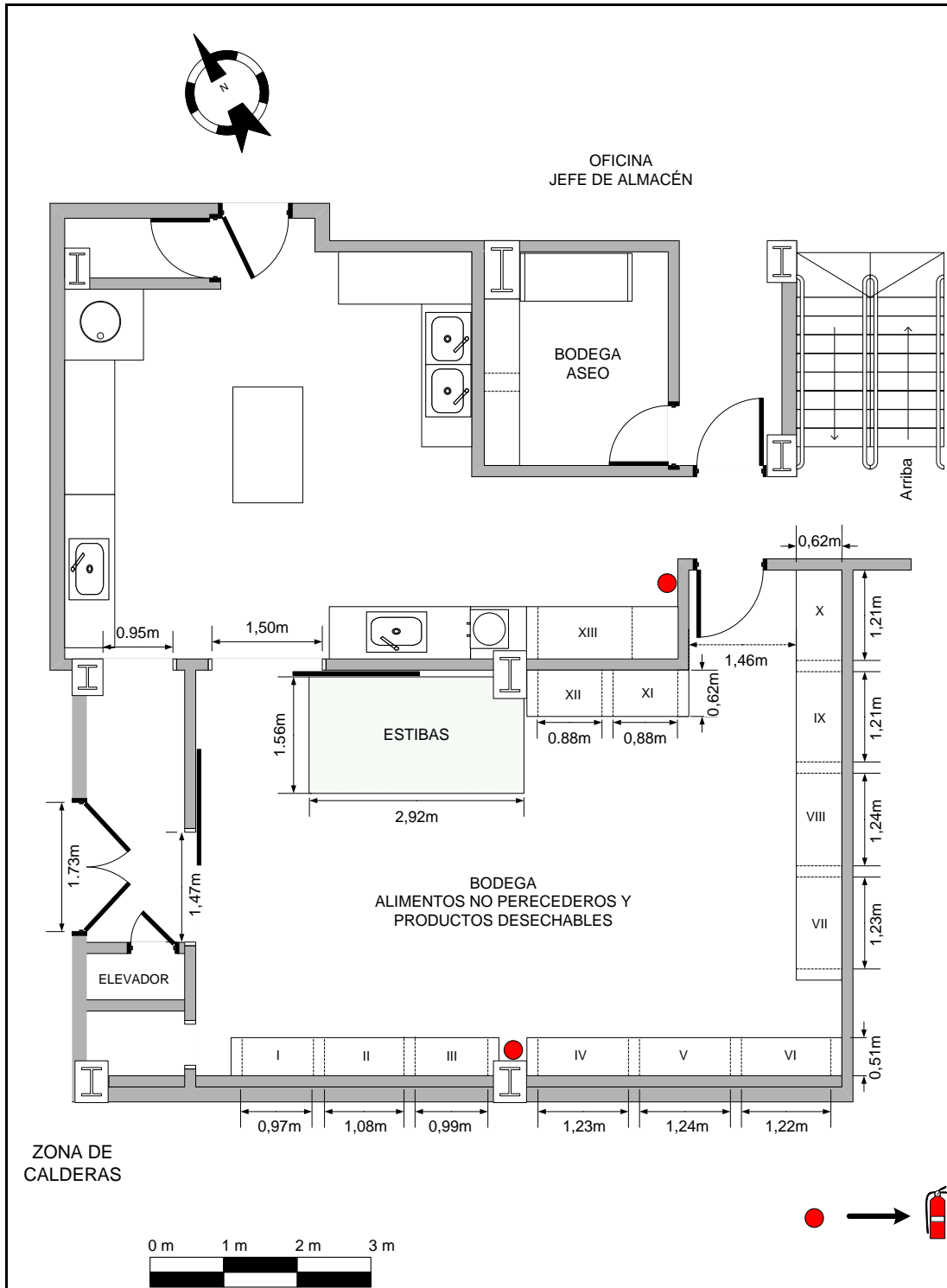
- Los precios corresponden a datos de la plaza central de Bucaramanga.



- Los precios corresponden a datos de la plaza central de Bucaramanga.



ANEXO B. PLANO BODEGA DE ALMACENAMIENTO



ANEXO C. FOTOS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenamiento inadecuado, los productos no deben estar a nivel de piso:



La señalización no corresponde al producto encontrado en el cubículo:



Acumulación de inventario, apilamiento muy elevado de arroz, se puede presentar accidentes de trabajo, los elementos de aseo no se deben dejar en la bodega:



Se encontró una gotera proveniente de la cocina de comedores, a la fecha el problema no ha sido solucionado.



ANEXO D. FOTOS ACCESO A LA BODEGA

Entrada:



Al día siguiente de una lluvia medianamente fuerte:



Puntos de desagüe tapados por basuras y otros residuos:



Única rejilla para recolección de aguas lluvias:



ANEXO E. CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS PARA PROCESO DE LICITACIÓN

Grupo A: Productos cárnicos

Clasificación	Corte	Und. de medida
CORTES ESPECIALES	LOMITO FINO BICHE	Lbs.
	CHATAS SIN HUESO	Lbs.
	CAPON O MUCHACHO	Lbs.
CARNE DE PRIMERA CALIDAD	BOTA	Lbs.
	BOTA DE PIERNA	Lbs.
	COLITA DE CADERA	Lbs.
	BOLA DE BRAZO	Lbs.
	CADERA	Lbs.
	LOMO ANCHO	Lbs.
	CECINA	Lbs.
	LOMO DE BRAZO	Lbs.
	CENTRO DE PIERNA	Lbs.
	SOBREBARRIGA	Lbs.
CARNE DE SEGUNDA CALIDAD	PECHO	Lbs.
	PALETERO	Lbs.
	LAGARTO DE PIERNA	Lbs.
	LENGUA	Lbs.
	LAGARTO DE BRAZO	Lbs.
	COGOTE (SIN MORILLO)	Lbs.
VISCERAS BLANCAS	MONDONGO O CALLO	Lbs.
	CHUNCHULLA	Lbs.
VISCERAS ROJAS	HIGADO SIN MOLLEJA	Lbs.
	CORAZON SIN VENA	Lbs.
	BAZO O PAJARILLA	Lbs.
CERDO	LOMO DE CERDO	Lbs.
	PIERNA DE CERDO	Lbs.
HUESO CARNUDO	COSTILLA	Lbs.

Grupo B: Hortalizas, Verduras, Tubérculos, Raíces y Leguminosas

Producto	Und. de medida
AHUYAMA	Lbs.
APIO ARRACACHA	Lbs.
APIO DE TALLO	Lbs.
ARVEJA VERDE FRESCA DESGRANADA	Lbs.
BERENJENA	Lbs.
BRÓCOLI	Lbs.
CALABACIN	Lbs.
CEBOLLA CABEZONA	Lbs.
CEBOLLA JUNCA	Lbs.
CILANTRO	Lbs.
COLIFLOR	Lbs.
ESPINACAS BOGOTANA	Lbs.
FRÍJOL ROJO FRESCO DESGRANADO	Lbs.
GUASCAS	Lbs.
GUINEO	Lbs.
HABICHUELA	Lbs.
HIERBABUENA	Lbs.
LECHUGA BATAVIA	Lbs.
LECHUGA COMÚN	Mata
MAÍZ MUTE	Lbs.
MAZORCA DESGRANADA	Lbs.
MAZORCA ENTERA	Unidad
PAPA COMÚN	Lbs.
PAPA CRIOLLA	Lbs.
PEPINO COHOMBRO	Lbs.
PEREJIL	Lbs.
PIMENTÓN	Lbs.
PLÁTANO VERDE Y/O MADURO	Lbs.
RÁBANOS	Atado
RAÍCES CHINAS	Lbs.
REMOLACHA	Lbs.
REPOLLO BLANCO	Lbs.
REPOLLO MORADO	Lbs.
RUYAS	Lbs.
TOMATE CHONTO Y/O CHUCHO	Lbs.
TOMATE MANZANO	Lbs.
YOTA	Lbs.
YUCA	Lbs.
ZANAHORIA	Lbs.

Grupo C: Abarrotes

Producto	Und. de medida
ACEITE DE OLIVA	Frascox500cc
ACEITE EN BIDON DE 20 LTS (ASEGRASAS)	Und (20 Lts)
ACEITUNAS	Frasco x 500 grs
ADOBO COMPLETO SIN COLOR	Lbs.
AJO MOLIDO	Lbs.
AJONJOLI	Lbs.
AJOS	Lbs.
ALCAPARRAS	Frasco * 500 grs
ALMENDRAS	Lbs.
AREPA PRE-COCIDA BLANCA	Unidad
AREPA SANTANDEREANA	Unidad
AREQUIPE	Frasco
AROMÁTICAS SABORES	Caja x25
ARROZ MARCA FLORHUILA / DIANA	Lbs.
ARVEJA VERDE SECA	Lbs.
ATÚN (lomitos)	Lata *170 grs
AVENA EN HOJUELAS	Lbs.
AZÚCAR SOBRES	Sobres
AZÚCAR SUELTA	Lbs.
BARQUILLOS	Paquete
BOCADILLO LONJAS	Unidad
BOCADILLO VELEÑO DE HOJA (TIPO EXPO. DE APROX. 60 GR)	Unidad
BOLOVANES TIPO PASABOCA PEQUEÑO	Unidad
BOMBOMBUM	Bolsa x 25
BRANDI	Botella * 375 cc
BREVAS	Frasco x 580 g
CABEZA DE ARROZ	Lbs.
CALDO DE GALLINA EN POLVO	Bolsa *1600
CANELA EN ASTILLAS	Lbs.
CANELA EN POLVO	Lbs.
CANELONES	Caja
CAPÓN DE POLLO	Rollo
CARAMELOS DIFERENTES SABORES	Bolsa x 100 uds
CEBADA PERLADA	Lbs.
CEBOLLITAS PEQUEÑAS OCAÑERAS	Frasco x 1000 grs
CEREZA x 4000	Frasco
CHAMPIÑONES EN FRASCO	Frasco x 250 Grs
CHAMPIÑONES TAJADOS	Lbs.

Producto	Und. de medida
CHOCOLATE CHUCURREÑO	Lbs.
CHOCOLATE EN POLVO	Tarro
CHOCOLISTO x 30 KILOS	Bolsa
CIRUELAS PASA SIN PEPA	Lbs.
CLAVO	Lbs.
COCO DESHIDRATADO	Bolsa x 500 Grs
COCTEL DE FRUTAS	Lata x 820 Grs
COLACIONES	Caja
COLOR	Lbs.
COLOR CARAMELO	Frasco * 500
COLORANTES PARA ALIMENTOS	Frasco
COMINO MOLIDO	Lbs.
CONCENTRADO DE COCO TITO TEC	Frasco * 500 gr
CONDIMENTOS COMPLETOS	Lbs.
CORN FLAKES CEREAL INSTITUCIONAL	Caja
CREMA CHANTILLY	Lbs.
CREMA DE CHAMPIÑONES	Bolsa
CREMA DE LECHE	Lata x 295
CREMA DE POLLO	Bolsa
CUAJADA	Lbs.
CUCHUCO DE CEBADA	Lbs.
CUCHUCO DE MAÍZ	Lbs.
CURRY MOLIDO	Lbs.
DURAZNOS ENLATADOS	Lata x 820 Grs
ENCURTIDOS	Frasco x 500 Grs
ESENCIA DE SABORES MARCA LEVAPAN	Botella (500 grs.)
FÉCULA DE MAÍZ	Lbs.
FLAN MARCA GELADA	Bolsa x 720 grs.
FRÍJOL BLANCO	Lbs.
FRÍJOL ROJO SECO BOLUDO	Lbs.
GALLETAS KRAKER FIBRA MIEL	Unidad
GALLETAS NOEL SURTIDAS	Unidad
GALLETAS CLUB SOCIAL	Unidad
GALLETAS DEDITOS	Caja Lata * 260
GALLETAS KRAKER FIBRA	Unidad
GALLETAS SALTÍN	Unidad
GALLETAS WAFER	Unidad
GARBANZOS	Lbs.
GELATINA FRUTIÑO	Caja * 40 grs
GELATINA SABORES SURTIDOS MARCA GELADA	bolsa x 5 kilos

Producto	Und. de medida
GELATINA SIN SABOR MARCA GELADA	Lbs.
GRANOLA	Lbs.
HARINA DE MAIZ	Lbs.
HARINA DE TRIGO MARCA ROBINSON	Lbs.
HARINA TOSTADA	Lbs.
HARINAPAN	Kilo
HELADO	Litro
HUEVOS DE CODORNIZ	Unidad
HUEVOS ROJOS TIPO AA	Unidad
INSTACREM	Frasco x 290 G
JAMÓN PIETRAN	Lbs.
JUGO COUNTRY HILL	Frasco
JUGO DE NARANJA PROCESADO	Frasco
JUGO NARANJA TAMPICO	Garrafa 2 Litros
KELLOGS NORMAL	Caja grande
LAUREL	Sobre x 500 Grs
LECHE CONDENSADA	Lata * 400 gr
LECHE EN POLVO MARCA COLANTA	Bulto x 25 kilos
LENTEJAS	Lbs.
LICOR DE CAFÉ	Botella
MAÍZ ENLATADO	Lata x 425
MANI	Lbs.
MANTEQUILLA PARA UNTAR (CREMOSINO)	Caja
MANTEQUILLA INDIVIDUAL ALPINA	Unidad
MARGARINA	Lbs.
MASMELOS	Bolsa x 50
MAYONESA MARCA SAN JORGE	Galón (3700 grs.)
MERMELADA	Frasco x 500 grs
MERMELADA INDIVIDUAL ALPINA	Unidad
MIEL DE ABEJAS	Botella
MILO	Bolsa * 2000 grs
MOSTAZA MARCA SAN JORGE	Galón (4100 grs.)
NESCAFE INSTITUCIONAL	Bolsa * 500 grs
NESCAFE	Frasco
NESTEA	Lata * 1750 grs
NUECES	Lbs.
OREGANO	Lbs.
PANELITAS DE LECHE "DIANITA" (PESO APROX. 44 grs.)	Unidad
PANELA	Unds * lb
PANKEIS	Bolsa x 750 grs

Producto	Und. de medida
PAPA FRANCESA	Bolsa * 2 kilos
PASTA ALIMENTICIA "GAVASSA"	Lbs.
PASTA DE AJO	Frasco x 250 grs
PASTA DE TOMATE	Frasco x 245grs
PASTA LASAGNA PRECOCIDA "SAZONI"	Caja * 400
PASTA TORNILLO	Lbs.
PASTAS FIDEOS AL HUEVO	Lbs.
PEPINILLOS AGRIDULCES	Frasco
PIMIENTA	Lbs.
PIÑA EN RODAJAS ENLATADA	Lata x 820 grs
POLVO DE HORNEAR	Frasco * 100 gr
PUDÍN	Bolsa (720 grs.)
QUESO SEMISALADO	Lbs.
RAPI YUCA	Kilo
SAL	Lbs.
SALSA B-B-Q	Frasco
SALSA BECHAMEL	Bolsa *1250 gr
SALSA CURRY	Frasco
SALSA DE AJÍ LA CONSTANCIA	Frasco (100 cc)
SALSA DE SOYA	Frasco * 180 grs
SALSA DE TOMATE MARCA LA CONSTANCIA	Galón (4300 grs.)
SALSA MAGGI	Frasco
SALSA NEGRA MARCA LA CONSTANCIA	Garrafa (4300 cc)
SOPA MARINERA	Sobre * 70 grs
TABLA DE QUESOS	Unidad
TAMALES	Unidad
TANG	Bolsa x 810 grs
TE FRUTALIA	Caja * 12 Sobres
TÉ HINDÚ	Sobre
TOMILLO	Lbs.
TORTILLA BURRITOS	Bolsa *20
TORTILLA CREPES	Bolsa *20
TUMES	Unidad
TUSKA	Lbs.
UVAS PASAS	Lbs.
VINAGRE BLANCO MARCA LA CONSTANCIA	Garrafa (3800 cc)
VINO DE COCINA BLANCO Y TINTO	Botella
VINO TINTO Y/O BLANCO MARCA CASTILLO DE LIRIA Y VIÑA MAIPO	Botella
YOGURTH NATURAL	Frasco

Grupo D: Productos Avícolas

Producto	Und. de medida
Alas	Kilo
Bandeja higado / mollejas / corazón * 450 gr	Kilo
Molipollo	uds.
Pechugas (500 - 600 gr)	Kilo
Pernil (muslitos)	Kilo
Colombinas de pollo	Kilo
Pierna pernil (250 - 300 gr)	Kilo

Grupo E: Pulpa de fruta

Producto	Und. de medida
CURUBA	Lbs.
FREIJOA	Lbs.
FRESAS	Lbs.
GUANÁBANA	Lbs.
GUAYABA	Lbs.
LIMÓN	Lbs.
LULO	Lbs.
MANDARINA	Lbs.
MANGO	Lbs.
MARACUYÁ	Lbs.
MORA	Lbs.
NARANJA	Lbs.
PAPAYA	Lbs.
TAMARINDO	Lbs.
TOMATE DE ÁRBOL	Lbs.
UVA	Lbs.

Grupo F: Productos lácteos

Producto	Und. de medida
Leche en bolsa	1.000 cc
Kumis bolsa x 6 uds	200 ml
Yogurt bolsa x 6 uds	200 ml

Grupo G: Frutas

Producto	Und. de medida
AGUACATE CHOQUE (GRAMAJE 450 - 500 g)	Lbs.
BANANOS (150 - 160 g)	Unidad
CIRUELA COMÚN	Lbs.
COCO	Unidad
CURUBA	Lbs.
DURAZNOS	Lbs.
FRESAS (20 g/und)	Lbs.
GRANADILLAS (120 - 150 g)	Unidad
GUANÁBANA	Lbs.
GUAYABA	Lbs.
KIWIS (100 - 120 g)	Unidad
LIMÓN TAHÍTI (100 g)	Unidad
LULO	Lbs.
MANDARINAS (150 g)	Unidad
MANGO TOMI	Lbs.
MANGOS DE AZÚCAR	Unidad
MANZANA ROJA (150 - 170 g)	Unidad
MANZANA ROSADA (130 - 150 g)	Unidad
MANZANA VERDE (150 - 170 g)	Unidad
MARACUYÁ	Lbs.
MELÓN	Lbs.
MORA	Lbs.
NARANJA TANGELO (300 g/und)	Unidad
NARANJAS COMÚN (200 g/und)	Unidad
PAPAYA	Lbs.
PATILLA O SANDÍA	Lbs.
PERAS (130 - 150 g)	Lbs.
PIÑA PELADA	Lbs.
PITAHAYA	Lbs.
TOMATE DE ÁRBOL	Lbs.
UCHUVAS SIN CASCARA	Lbs.
UVAS AMERICANA	Lbs.
ZAPOTE	Unidad

Grupo H: Productos de salsamentaria

Producto	Und. de medida
Chorizos de carne y cerdo	uds.
Jamón de cerdo	Lbs.
Mortadela	Lbs.
Salchichas de carne y cerdo	Lbs.
Tocineta	Lbs.
Recortes de salsamentaria	Lbs.
Chorizo de pollo	Lbs.
Salchichas premium de pollo	Lbs.
Jamón de pollo	Lbs.
Mortadela de pollo	Lbs.

**ANEXO F. REGISTROS DE VENTAS: ALMUERZOS CAFETERÍA Y COMBOS
SALUDABLES**

Registros de ventas de almuerzos corrientes en la cafetería de Bienestar Universitario durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 19 de octubre del 2.009 y el 16 de abril del 2.010.

Codificación según día de la semana:

Lunes	1
Martes	2
Miércoles	3
Jueves	4
Viernes	5

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/10/2009	1	87
	2	1	20/10/2009	2	77
	3	1	21/10/2009	3	94
	4	1	22/10/2009	4	114
	5	1	23/10/2009	5	86
	6	2	26/10/2009	1	124
	7	2	27/10/2009	2	111
	8	2	28/10/2009	3	138
	9	2	29/10/2009	4	145
	10	2	30/10/2009	5	102
	11	3	03/11/2009	2	140
	12	3	04/11/2009	3	144
	13	3	05/11/2009	4	132
	14	3	06/11/2009	5	105
	15	4	09/11/2009	1	122
	16	4	10/11/2009	2	141
	17	4	11/11/2009	3	136
	18	4	12/11/2009	4	139
	19	4	13/11/2009	5	105

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO II	20	5	17/11/2009	2	136
	21	5	18/11/2009	3	155
	22	5	19/11/2009	4	127
	23	5	20/11/2009	5	124
	24	6	23/11/2009	1	109
	25	6	24/11/2009	2	141
	26	6	25/11/2009	3	176
	27	6	27/11/2009	5	101
	28	7	30/11/2009	1	102
	29	7	01/12/2009	2	115
	30	7	02/12/2009	3	151
	31	7	03/12/2009	4	133
	32	7	04/12/2009	5	113
	33	8	07/12/2009	1	127
	34	8	09/12/2009	3	147
	35	8	10/12/2009	4	163
	36	8	11/12/2009	5	104
	37	9	14/12/2009	1	109
	38	9	15/12/2009	2	146
39	9	16/12/2009	3	114	
PERÍODO III	40	10	19/01/2010	2	197
	41	10	20/01/2010	3	155
	42	10	21/01/2010	4	132
	43	10	22/01/2010	5	113
	44	11	25/01/2010	1	131
	45	11	26/01/2010	2	144
	46	11	27/01/2010	3	107
	47	11	28/01/2010	4	135
	48	11	29/01/2010	5	149
	49	12	01/02/2010	1	137
	50	12	02/02/2010	2	129
	51	12	03/02/2010	3	166
	52	12	04/02/2010	4	151
	53	12	05/02/2010	5	136
	54	13	08/02/2010	1	144
	55	13	09/02/2010	2	194
	56	13	10/02/2010	3	164
	57	13	11/02/2010	4	134
	58	13	12/02/2010	5	155
	59	14	15/02/2010	1	138
	60	14	16/02/2010	2	135
	61	14	18/02/2010	4	136
	62	14	19/02/2010	5	115

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO IV	63	15	22/02/2010	1	121
	64	15	23/02/2010	2	113
	65	15	24/02/2010	3	135
	66	15	25/02/2010	4	124
	67	15	26/02/2010	5	117
	68	16	01/03/2010	1	118
	69	16	02/03/2010	2	134
	70	16	03/03/2010	3	127
	71	16	04/03/2010	4	124
	72	16	05/03/2010	5	100
	73	17	08/03/2010	1	112
	74	17	09/03/2010	2	147
	75	17	10/03/2010	3	136
	76	17	11/03/2010	4	116
	77	17	12/03/2010	5	146
	78	18	15/03/2010	1	132
	79	18	16/03/2010	2	133
	80	18	17/03/2010	3	126
	81	18	18/03/2010	4	111
	82	18	19/03/2010	5	131
83	19	23/03/2010	2	91	
84	19	24/03/2010	3	118	
85	19	25/03/2010	4	85	
86	19	26/03/2010	5	108	
PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	87	20	05/04/2010	1	65
	88	20	06/04/2010	2	75
	89	20	07/04/2010	3	64
	90	20	08/04/2010	4	68
	91	20	09/04/2010	5	69
	92	21	12/04/2010	1	72
	93	21	13/04/2010	2	88
	94	21	14/04/2010	3	89
	95	21	15/04/2010	4	56
	96	21	16/04/2010	5	56

Número de almuerzos por día para el personal de cafetería	20
Número de almuerzos promedio enviados por día a la sala de profesores (períodos I al IV)	70
Número de almuerzos promedio enviados por día a la sala de profesores (período V)	40

Registros de ventas de almuerzos corrientes en la cafetería de Bienestar Universitario durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/04/2010	1	99
	2	1	20/04/2010	2	99
	3	1	21/04/2010	3	106
	4	1	22/04/2010	4	86
	5	1	23/04/2010	5	114
	6	2	26/04/2010	1	122
	7	2	27/04/2010	2	110
	8	2	28/04/2010	3	125
	9	2	29/04/2010	4	119
	10	2	30/04/2010	5	108
	11	3	03/05/2010	1	102
	12	3	04/05/2010	2	141
	13	3	05/05/2010	3	146
	14	3	06/05/2010	4	141
	15	3	07/05/2010	5	143
	16	4	10/05/2010	1	137
	17	4	11/05/2010	2	151
	18	4	12/05/2010	3	169
	19	4	13/05/2010	4	136
	20	4	14/05/2010	5	90
PERÍODO II	21	5	18/05/2010	2	107
	22	5	19/05/2010	3	139
	23	5	20/05/2010	4	139
	24	6	24/05/2010	1	117
	25	6	25/05/2010	2	134
	26	6	26/05/2010	3	164
	27	6	27/05/2010	4	109
	28	7	31/05/2010	1	129
	29	7	01/06/2010	2	159
	30	7	02/06/2010	3	169
	31	7	03/06/2010	4	145
	32	7	04/06/2010	5	151
	33	8	08/06/2010	2	156
	34	8	09/06/2010	3	159
	35	8	10/06/2010	4	146
	36	8	11/06/2010	5	128
	37	9	15/06/2010	2	141
	38	9	16/06/2010	3	162
	39	9	17/06/2010	4	145

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO III	40	10	21/06/2010	1	165
	41	10	22/06/2010	2	151
	42	10	23/06/2010	3	59
	43	10	24/06/2010	4	122
	44	10	25/06/2010	5	104
PERÍODO VI: VACACIONES DE ESTUDIANTES Y DOCENTES	45	11	28/06/2010	1	71
	46	11	29/06/2010	2	68
	47	11	30/06/2010	3	83
	48	11	01/07/2010	4	64
	49	11	02/07/2010	5	65
	50	12	06/07/2010	2	71
	51	12	07/07/2010	3	80
	52	12	08/07/2010	4	72
	53	13	12/07/2010	1	87
PERÍODO III	54	13	13/07/2010	2	145
	55	13	14/07/2010	3	167
	56	13	15/07/2010	4	131
	57	13	16/07/2010	5	139
	58	14	19/07/2010	1	139
	59	14	21/07/2010	3	151
	60	14	22/07/2010	4	146
	61	14	23/07/2010	5	129
	62	15	26/07/2010	1	128
	63	15	27/07/2010	2	161
	64	15	28/07/2010	3	155
	65	15	29/07/2010	4	154
	66	15	30/07/2010	5	161
	67	16	02/08/2010	1	136
	68	16	03/08/2010	2	180
	69	16	04/08/2010	3	168
	70	16	05/08/2010	4	181
	71	16	06/08/2010	5	132

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO IV	72	17	09/08/2010	1	128
	73	17	10/08/2010	2	152
	74	17	11/08/2010	3	164
	75	17	12/08/2010	4	134
	76	17	13/08/2010	5	124
	77	18	17/08/2010	2	131
	78	18	18/08/2010	3	167
	79	18	19/08/2010	4	151
	80	18	20/08/2010	5	123
	81	19	23/08/2010	1	151
	82	19	24/08/2010	2	145
	83	19	25/08/2010	3	165
	84	19	26/08/2010	4	161
	85	19	27/08/2010	5	119
	86	20	30/08/2010	1	184
	87	20	31/08/2010	2	133
	88	20	01/09/2010	3	154
	89	20	02/09/2010	4	127
	90	20	03/09/2010	5	147
	PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	91	21	06/09/2010	1
92		21	07/09/2010	2	107
93		21	08/09/2010	3	190
94		21	09/09/2010	4	86
95		21	10/09/2010	5	81
96		22	13/09/2010	1	45
97		22	14/09/2010	2	84
98		22	15/09/2010	3	126
99		22	16/09/2010	4	38
100		22	17/09/2010	5	93
101		23	20/09/2010	1	83
102		23	21/09/2010	2	109
103		23	22/09/2010	3	149
104		23	23/09/2010	4	161
105		23	24/09/2010	5	88

Número de almuerzos por día para el personal de cafetería	20
Número de almuerzos promedio enviados por día a la sala de profesores (periodos I al IV)	70
Número de almuerzos promedio enviados por día a la sala de profesores (período V)	40

Registros de ventas de almuerzos económicos en la cafetería de Bienestar Universitario durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 19 de octubre del 2.009 y el 16 de abril del 2.010.

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/10/2009	1	34
	2	1	20/10/2009	2	39
	3	1	21/10/2009	3	28
	4	1	22/10/2009	4	32
	5	1	23/10/2009	5	33
	6	2	26/10/2009	1	41
	7	2	27/10/2009	2	28
	8	2	28/10/2009	3	32
	9	2	29/10/2009	4	39
	10	2	30/10/2009	5	37
	11	3	03/11/2009	2	51
	12	3	04/11/2009	3	45
	13	3	05/11/2009	4	46
	14	3	06/11/2009	5	28
	15	4	09/11/2009	1	45
	16	4	10/11/2009	2	53
	17	4	11/11/2009	3	46
	18	4	12/11/2009	4	38
	19	4	13/11/2009	5	40
PERÍODO II	20	5	17/11/2009	2	47
	21	5	18/11/2009	3	18
	22	5	19/11/2009	4	21
	23	5	20/11/2009	5	30
	24	6	23/11/2009	1	39
	25	6	24/11/2009	2	31
	26	6	25/11/2009	3	15
	27	6	27/11/2009	5	28
	28	7	30/11/2009	1	23
	29	7	01/12/2009	2	33
	30	7	02/12/2009	3	26
	31	7	03/12/2009	4	29
	32	7	04/12/2009	5	26
	33	8	07/12/2009	1	40
	34	8	09/12/2009	3	35
	35	8	10/12/2009	4	44
	36	8	11/12/2009	5	29
	37	9	14/12/2009	1	20
	38	9	15/12/2009	2	21
	39	9	16/12/2009	3	35

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO III	40	10	19/01/2010	2	50
	41	10	20/01/2010	3	31
	42	10	21/01/2010	4	36
	43	10	22/01/2010	5	39
	44	11	25/01/2010	1	41
	45	11	26/01/2010	2	36
	46	11	27/01/2010	3	30
	47	11	28/01/2010	4	29
	48	11	29/01/2010	5	24
	49	12	01/02/2010	1	41
	50	12	02/02/2010	2	63
	51	12	03/02/2010	3	33
	52	12	04/02/2010	4	32
	53	12	05/02/2010	5	37
	54	13	08/02/2010	1	31
	55	13	09/02/2010	2	19
	56	13	10/02/2010	3	44
	57	13	11/02/2010	4	37
	58	13	12/02/2010	5	36
	59	14	15/02/2010	1	41
60	14	16/02/2010	2	46	
61	14	18/02/2010	4	43	
62	14	19/02/2010	5	37	
PERÍODO IV	63	15	22/02/2010	1	44
	64	15	23/02/2010	2	35
	65	15	24/02/2010	3	40
	66	15	25/02/2010	4	45
	67	15	26/02/2010	5	37
	68	16	01/03/2010	1	38
	69	16	02/03/2010	2	39
	70	16	03/03/2010	3	40
	71	16	04/03/2010	4	44
	72	16	05/03/2010	5	37
	73	17	08/03/2010	1	43
	74	17	09/03/2010	2	51
	75	17	10/03/2010	3	42
	76	17	11/03/2010	4	35
	77	17	12/03/2010	5	35
	78	18	15/03/2010	1	43
	79	18	16/03/2010	2	40
	80	18	17/03/2010	3	43
	81	18	18/03/2010	4	43
	82	18	19/03/2010	5	36
	83	19	23/03/2010	2	43
	84	19	24/03/2010	3	28
	85	19	25/03/2010	4	41
	86	19	26/03/2010	5	37

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	87	20	05/04/2010	1	36
	88	20	06/04/2010	2	28
	89	20	07/04/2010	3	39
	90	20	08/04/2010	4	27
	91	20	09/04/2010	5	28
	92	21	12/04/2010	1	36
	93	21	13/04/2010	2	45
	94	21	14/04/2010	3	21
	95	21	15/04/2010	4	41
	96	21	16/04/2010	5	51

Registros de ventas de almuerzos económicos en la cafetería de Bienestar Universitario durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/04/2010	1	46
	2	1	20/04/2010	2	44
	3	1	21/04/2010	3	45
	4	1	22/04/2010	4	30
	5	1	23/04/2010	5	34
	6	2	26/04/2010	1	45
	7	2	27/04/2010	2	40
	8	2	28/04/2010	3	44
	9	2	29/04/2010	4	43
	10	2	30/04/2010	5	48
	11	3	03/05/2010	1	41
	12	3	04/05/2010	2	40
	13	3	05/05/2010	3	41
	14	3	06/05/2010	4	39
	15	3	07/05/2010	5	41
	16	4	10/05/2010	1	45
	17	4	11/05/2010	2	46
	18	4	12/05/2010	3	45
	19	4	13/05/2010	4	50
	20	4	14/05/2010	5	43

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO II	21	5	18/05/2010	2	48
	22	5	19/05/2010	3	37
	23	5	20/05/2010	4	41
	24	6	24/05/2010	1	37
	25	6	25/05/2010	2	39
	26	6	26/05/2010	3	30
	27	6	27/05/2010	4	50
	28	7	31/05/2010	1	46
	29	7	01/06/2010	2	48
	30	7	02/06/2010	3	33
	31	7	03/06/2010	4	35
	32	7	04/06/2010	5	46
	33	8	08/06/2010	2	43
	34	8	09/06/2010	3	43
	35	8	10/06/2010	4	48
	36	8	11/06/2010	5	30
	37	9	15/06/2010	2	48
	38	9	16/06/2010	3	47
	39	9	17/06/2010	4	42
PERÍODO III	40	10	21/06/2010	1	43
	41	10	22/06/2010	2	44
	42	10	23/06/2010	3	32
	43	10	24/06/2010	4	43
	44	10	25/06/2010	5	33
PERÍODO VI: VACACIONES DE ESTUDIANTES Y DOCENTES	45	11	28/06/2010	1	39
	46	11	29/06/2010	2	47
	47	11	30/06/2010	3	33
	48	11	01/07/2010	4	22
	49	11	02/07/2010	5	17
	50	12	06/07/2010	2	29
	51	12	07/07/2010	3	30
	52	12	08/07/2010	4	38
	53	13	12/07/2010	1	29

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO III	54	13	13/07/2010	2	53
	55	13	14/07/2010	3	52
	56	13	15/07/2010	4	46
	57	13	16/07/2010	5	41
	58	14	19/07/2010	1	45
	59	14	21/07/2010	3	39
	60	14	22/07/2010	4	55
	61	14	23/07/2010	5	36
	62	15	26/07/2010	1	51
	63	15	27/07/2010	2	49
	64	15	28/07/2010	3	49
	65	15	29/07/2010	4	48
	66	15	30/07/2010	5	48
	67	16	02/08/2010	1	44
	68	16	03/08/2010	2	42
	69	16	04/08/2010	3	52
	70	16	05/08/2010	4	78
71	16	06/08/2010	5	62	
PERÍODO IV	72	17	09/08/2010	1	57
	73	17	10/08/2010	2	40
	74	17	11/08/2010	3	49
	75	17	12/08/2010	4	49
	76	17	13/08/2010	5	39
	77	18	17/08/2010	2	45
	78	18	18/08/2010	3	52
	79	18	19/08/2010	4	55
	80	18	20/08/2010	5	38
	81	19	23/08/2010	1	39
	82	19	24/08/2010	2	56
	83	19	25/08/2010	3	42
	84	19	26/08/2010	4	46
	85	19	27/08/2010	5	59
	86	20	30/08/2010	1	53
	87	20	31/08/2010	2	59
	88	20	01/09/2010	3	38
	89	20	02/09/2010	4	51
	90	20	03/09/2010	5	44
	91	21	06/09/2010	1	53
	92	21	07/09/2010	2	44
	93	21	08/09/2010	3	47

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	94	21	09/09/2010	4	34
	95	21	10/09/2010	5	53
	96	22	13/09/2010	1	48
	97	22	14/09/2010	2	43
	98	22	15/09/2010	3	36
	99	22	16/09/2010	4	41
	100	22	17/09/2010	5	40
	101	23	20/09/2010	1	56
	102	23	21/09/2010	2	43
	103	23	22/09/2010	3	60
	104	23	23/09/2010	4	50
	105	23	24/09/2010	5	53

Registros de ventas de combos saludables durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 19 de octubre del 2.009 y el 16 de abril del 2.010.

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/10/2009	1	No producción
	2	1	20/10/2009	2	No producción
	3	1	21/10/2009	3	No producción
	4	1	22/10/2009	4	No producción
	5	1	23/10/2009	5	No producción
	6	2	26/10/2009	1	No producción
	7	2	27/10/2009	2	No producción
	8	2	28/10/2009	3	No producción
	9	2	29/10/2009	4	200
	10	2	30/10/2009	5	237
	11	3	03/11/2009	2	250
	12	3	04/11/2009	3	253
	13	3	05/11/2009	4	250
	14	3	06/11/2009	5	250
	15	4	09/11/2009	1	250
	16	4	10/11/2009	2	260
	17	4	11/11/2009	3	250
	18	4	12/11/2009	4	260
	19	4	13/11/2009	5	254

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO II	20	5	17/11/2009	2	264
	21	5	18/11/2009	3	250
	22	5	19/11/2009	4	257
	23	5	20/11/2009	5	245
	24	6	23/11/2009	1	295
	25	6	24/11/2009	2	331
	26	6	25/11/2009	3	334
	27	6	27/11/2009	5	338
	28	7	30/11/2009	1	293
	29	7	01/12/2009	2	328
	30	7	02/12/2009	3	315
	31	7	03/12/2009	4	340
	32	7	04/12/2009	5	320
	33	8	07/12/2009	1	268
	34	8	09/12/2009	3	269
	35	8	10/12/2009	4	270
	36	8	11/12/2009	5	266
	37	9	14/12/2009	1	267
	38	9	15/12/2009	2	267
39	9	16/12/2009	3	268	
PERÍODO III	40	10	19/01/2010	2	481
	41	10	20/01/2010	3	290
	42	10	21/01/2010	4	272
	43	10	22/01/2010	5	273
	44	11	25/01/2010	1	323
	45	11	26/01/2010	2	317
	46	11	27/01/2010	3	319
	47	11	28/01/2010	4	314
	48	11	29/01/2010	5	317
	49	12	01/02/2010	1	316
	50	12	02/02/2010	2	305
	51	12	03/02/2010	3	318
	52	12	04/02/2010	4	323
	53	12	05/02/2010	5	308
	54	13	08/02/2010	1	316
	55	13	09/02/2010	2	310
	56	13	10/02/2010	3	337
	57	13	11/02/2010	4	256
	58	13	12/02/2010	5	237
	59	14	15/02/2010	1	314
	60	14	16/02/2010	2	334
	61	14	18/02/2010	4	314
	62	14	19/02/2010	5	312

II Semestre 2009	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO IV	63	15	22/02/2010	1	275
	64	15	23/02/2010	2	337
	65	15	24/02/2010	3	369
	66	15	25/02/2010	4	343
	67	15	26/02/2010	5	280
	68	16	01/03/2010	1	283
	69	16	02/03/2010	2	311
	70	16	03/03/2010	3	336
	71	16	04/03/2010	4	358
	72	16	05/03/2010	5	282
	73	17	08/03/2010	1	285
	74	17	09/03/2010	2	339
	75	17	10/03/2010	3	347
	76	17	11/03/2010	4	332
	77	17	12/03/2010	5	-
	78	18	15/03/2010	1	535
	79	18	16/03/2010	2	274
	80	18	17/03/2010	3	274
	81	18	18/03/2010	4	330
	82	18	19/03/2010	5	258
	83	19	23/03/2010	2	183
	84	19	24/03/2010	3	169
	85	19	25/03/2010	4	No producción
	86	19	26/03/2010	5	No producción
PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	87	20	05/04/2010	1	No producción
	88	20	06/04/2010	2	No producción
	89	20	07/04/2010	3	No producción
	90	20	08/04/2010	4	No producción
	91	20	09/04/2010	5	No producción
	92	21	12/04/2010	1	No producción
	93	21	13/04/2010	2	No producción
	94	21	14/04/2010	3	No producción
	95	21	15/04/2010	4	No producción
	96	21	16/04/2010	5	No producción

Promedio diario de almuerzos para beneficiarios especiales del servicio y auxiliares	60
--	----

Registros de ventas de combos saludables durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO I	1	1	19/04/2010	1	No producción
	2	1	20/04/2010	2	No producción
	3	1	21/04/2010	3	No producción
	4	1	22/04/2010	4	No producción
	5	1	23/04/2010	5	No producción
	6	2	26/04/2010	1	No producción
	7	2	27/04/2010	2	No producción
	8	2	28/04/2010	3	No producción
	9	2	29/04/2010	4	No producción
	10	2	30/04/2010	5	No producción
	11	3	03/05/2010	1	No producción
	12	3	04/05/2010	2	No producción
	13	3	05/05/2010	3	No producción
	14	3	06/05/2010	4	No producción
	15	3	07/05/2010	5	No producción
	16	4	10/05/2010	1	152
	17	4	11/05/2010	2	236
	18	4	12/05/2010	3	232
	19	4	13/05/2010	4	237
	20	4	14/05/2010	5	234
PERÍODO II	21	5	18/05/2010	2	322
	22	5	19/05/2010	3	301
	23	5	20/05/2010	4	341
	24	6	24/05/2010	1	291
	25	6	25/05/2010	2	385
	26	6	26/05/2010	3	373
	27	6	27/05/2010	4	342
	28	7	31/05/2010	1	307
	29	7	01/06/2010	2	351
	30	7	02/06/2010	3	354
	31	7	03/06/2010	4	369
	32	7	04/06/2010	5	298
	33	8	08/06/2010	2	277
	34	8	09/06/2010	3	336
	35	8	10/06/2010	4	342
	36	8	11/06/2010	5	306
	37	9	15/06/2010	2	324
	38	9	16/06/2010	3	323
	39	9	17/06/2010	4	347

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO III	40	10	21/06/2010	1	262
	41	10	22/06/2010	2	358
	42	10	23/06/2010	3	213
	43	10	24/06/2010	4	319
	44	10	25/06/2010	5	238
PERÍODO VI: VACACIONES DE ESTUDIANTES Y DOCENTES	45	11	28/06/2010	1	No producción
	46	11	29/06/2010	2	No producción
	47	11	30/06/2010	3	No producción
	48	11	01/07/2010	4	No producción
	49	11	02/07/2010	5	No producción
	50	12	06/07/2010	2	No producción
	51	12	07/07/2010	3	No producción
	52	12	08/07/2010	4	No producción
PERÍODO III	53	13	12/07/2010	1	No producción
	54	13	13/07/2010	2	275
	55	13	14/07/2010	3	345
	56	13	15/07/2010	4	362
	57	13	16/07/2010	5	266
	58	14	19/07/2010	1	267
	59	14	21/07/2010	3	331
	60	14	22/07/2010	4	352
	61	14	23/07/2010	5	277
	62	15	26/07/2010	1	294
	63	15	27/07/2010	2	323
	64	15	28/07/2010	3	353
	65	15	29/07/2010	4	312
	66	15	30/07/2010	5	329
	67	16	02/08/2010	1	312
68	16	03/08/2010	2	347	
69	16	04/08/2010	3	351	
70	16	05/08/2010	4	342	
71	16	06/08/2010	5	302	

I Semestre 2010	# DÍA	SEM	FECHA	DÍA DE LA SEMANA	CANT. VENDIDA
PERÍODO IV	72	17	09/08/2010	1	325
	73	17	10/08/2010	2	348
	74	17	11/08/2010	3	350
	75	17	12/08/2010	4	350
	76	17	13/08/2010	5	317
	77	18	17/08/2010	2	326
	78	18	18/08/2010	3	350
	79	18	19/08/2010	4	347
	80	18	20/08/2010	5	309
	81	19	23/08/2010	1	316
	82	19	24/08/2010	2	352
	83	19	25/08/2010	3	356
	84	19	26/08/2010	4	357
	85	19	27/08/2010	5	299
	86	20	30/08/2010	1	333
	87	20	31/08/2010	2	351
	88	20	01/09/2010	3	370
	89	20	02/09/2010	4	339
	90	20	03/09/2010	5	218
	PERÍODO V: VACACIONES DE ESTUDIANTES POR FIN DE SEMESTRE	91	21	06/09/2010	1
92		21	07/09/2010	2	172
93		21	08/09/2010	3	139
94		21	09/09/2010	4	No producción
95		21	10/09/2010	5	No producción
96		22	13/09/2010	1	No producción
97		22	14/09/2010	2	No producción
98		22	15/09/2010	3	No producción
99		22	16/09/2010	4	No producción
100		22	17/09/2010	5	No producción
101		23	20/09/2010	1	No producción
102		23	21/09/2010	2	No producción
103		23	22/09/2010	3	No producción
104		23	23/09/2010	4	No producción
105		23	24/09/2010	5	No producción

Promedio diario de almuerzos para beneficiarios especiales del servicio y auxiliares	60
--	----

ANEXO G. REGISTROS DE ASISTENCIA DE USUARIOS A COMEDORES

Registros de usuarios del servicio de desayuno de comedores durante el primer semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 31 de marzo y el 30 de septiembre del mismo año.

Codificación según día de la semana:

Lunes	1
Martes	2
Miércoles	3
Jueves	4
Viernes	5

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO II	1	1	31/03/2009	2	685	79	0,1153	29
	2	1	01/04/2009	3	685	85	0,1241	30
	3	1	02/04/2009	4	685	104	0,1518	33
	4	1	03/04/2009	5	685	121	0,1766	33
	5	2	13/04/2009	1	682	216	0,3167	29
	6	2	14/04/2009	2	679	99	0,1458	32
	7	2	15/04/2009	3	679	78	0,1149	31
	8	2	16/04/2009	4	676	82	0,1213	35
	9	2	17/04/2009	5	673	101	0,1501	35
	10	3	20/04/2009	1	673	123	0,1828	33
	11	3	21/04/2009	2	667	72	0,1079	35
	12	3	22/04/2009	3	663	71	0,1071	35
	13	3	23/04/2009	4	660	92	0,1394	38
	14	3	24/04/2009	5	656	78	0,1189	36
	15	4	27/04/2009	1	651	100	0,1536	36
	16	4	28/04/2009	2	651	65	0,0998	34
	17	4	29/04/2009	3	645	76	0,1178	32
	18	4	30/04/2009	4	645	100	0,1550	33
	19	5	04/05/2009	1	644	126	0,1957	34
	20	5	05/05/2009	2	641	75	0,1170	34

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO III	21	6	11/05/2009	1	642	131	0,2040	36
	22	6	13/05/2009	3	642	121	0,1885	32
	23	6	14/05/2009	4	642	89	0,1386	33
	24	6	15/05/2009	5	642	97	0,1511	37
	25	7	21/07/2009	2	637	152	0,2386	30
	26	7	22/07/2009	3	637	141	0,2214	29
	27	7	24/07/2009	5	636	143	0,2248	35
	28	8	27/07/2009	1	634	151	0,2382	31
	29	8	28/07/2009	2	629	118	0,1876	15
	30	8	29/07/2009	3	629	131	0,2083	31
	31	8	30/07/2009	4	629	137	0,2178	29
	32	8	31/07/2009	5	629	143	0,2273	30
	33	9	03/08/2009	1	589	127	0,2156	32
	34	9	04/08/2009	2	590	68	0,1153	31
	35	9	05/08/2009	3	590	90	0,1525	35
	36	9	06/08/2009	4	590	124	0,2102	34
	37	10	10/08/2009	1	584	125	0,2140	33
	38	10	11/08/2009	2	583	81	0,1389	32
	39	10	12/08/2009	3	583	80	0,1372	32
	40	10	13/08/2009	4	577	94	0,1629	33
	41	10	14/08/2009	5	575	97	0,1687	34

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO IV	42	11	18/08/2009	2	571	97	0,1699	34
	43	11	19/08/2009	3	568	91	0,1602	33
	44	11	20/08/2009	4	563	84	0,1492	33
	45	11	21/08/2009	5	558	106	0,1900	33
	46	12	24/08/2009	1	551	89	0,1615	31
	47	12	25/08/2009	2	548	66	0,1204	33
	48	12	26/08/2009	3	548	78	0,1423	33
	49	13	31/08/2009	1	546	119	0,2179	34
	50	13	01/09/2009	2	546	67	0,1227	34
	51	13	02/09/2009	3	545	79	0,1450	32
	52	13	03/09/2009	4	539	79	0,1466	46
	53	13	04/09/2009	5	539	97	0,1800	32
	54	14	07/09/2009	1	539	109	0,2022	31
	55	14	08/09/2009	2	537	74	0,1378	32
	56	14	09/09/2009	3	537	92	0,1713	33
	57	14	10/09/2009	4	537	102	0,1899	33
	58	14	11/09/2009	5	537	104	0,1937	33
	59	15	14/09/2009	1	523	99	0,1893	35
	60	15	15/09/2009	2	523	79	0,1511	33
	61	15	16/09/2009	3	510	88	0,1725	35
	62	15	17/09/2009	4	510	66	0,1294	36
	63	15	18/09/2009	5	508	115	0,2264	45
	64	16	21/09/2009	1	509	108	0,2122	34
	65	16	22/09/2009	2	502	104	0,2072	34
	66	16	23/09/2009	3	502	103	0,2052	36
	67	16	24/09/2009	4	502	117	0,2331	35
	68	16	25/09/2009	5	502	140	0,2789	33
	69	17	28/09/2009	1	502	177	0,3526	28
	70	17	29/09/2009	2	502	205	0,4084	32
	71	17	30/09/2009	3	502	238	0,4741	31

Registros de usuarios del servicio de almuerzo de comedores durante el primer semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 31 de marzo y el 30 de septiembre del mismo año.

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO II	1	1	31/03/2009	2	1.595	83	0,0520	29	38
	2	1	01/04/2009	3	1.596	85	0,0533	30	39
	3	1	02/04/2009	4	1.595	104	0,0652	29	39
	4	1	03/04/2009	5	1.595	203	0,1273	29	40
	5	2	13/04/2009	1	1.591	257	0,1615	28	35
	6	2	14/04/2009	2	1.591	111	0,0698	29	37
	7	2	15/04/2009	3	1.591	115	0,0723	27	40
	8	2	16/04/2009	4	1.584	128	0,0808	28	42
	9	2	17/04/2009	5	1.580	149	0,0943	30	39
	10	3	20/04/2009	1	1.580	130	0,0823	28	43
	11	3	21/04/2009	2	1.575	80	0,0508	29	46
	12	3	22/04/2009	3	1.572	117	0,0744	33	49
	13	3	23/04/2009	4	1.569	105	0,0669	35	50
	14	3	24/04/2009	5	1.569	137	0,0873	31	49
	15	4	27/04/2009	1	1.567	141	0,0900	33	49
	16	4	28/04/2009	2	1.569	84	0,0535	30	52
	17	4	29/04/2009	3	1.569	100	0,0637	30	53
	18	4	30/04/2009	4	1.568	143	0,0912	31	52
	19	5	04/05/2009	1	1.569	153	0,0975	30	53
	20	5	05/05/2009	2	1.567	88	0,0562	30	54

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO III	21	6	11/05/2009	1	1.611	175	0,1086	30	52
	22	6	13/05/2009	3	1.611	124	0,0770	30	53
	23	6	14/05/2009	4	1.610	142	0,0882	29	51
	24	6	15/05/2009	5	1.610	158	0,0981	28	52
	25	7	18/05/2009	1	1.609	225	0,1398	29	48
	26	7	21/07/2009	2	1.606	227	0,1413	25	49
	27	7	22/07/2009	3	1.606	197	0,1227	25	53
	28	7	23/07/2009	4	1.604	242	0,1509	25	51
	29	7	24/07/2009	5	1.604	223	0,1390	24	51
	30	8	27/07/2009	1	1.600	247	0,1544	25	52
	31	8	28/07/2009	2	1.599	191	0,1194	26	52
	32	8	29/07/2009	3	1.599	196	0,1226	24	54
	33	8	30/07/2009	4	1.599	210	0,1313	24	55
	34	8	31/07/2009	5	1.599	271	0,1695	24	50
	35	9	03/08/2009	1	1.486	152	0,1023	24	54
	36	9	04/08/2009	2	1.489	120	0,0806	24	52
	37	9	05/08/2009	3	1.489	95	0,0638	25	55
	38	9	06/08/2009	4	1.489	154	0,1034	25	53
	39	10	10/08/2009	1	1.488	186	0,1250	27	50
	40	10	11/08/2009	2	1.488	124	0,0833	25	55
	41	10	12/08/2009	3	1.488	97	0,0652	25	53
	42	10	13/08/2009	4	1.488	122	0,0820	25	54
	43	10	14/08/2009	5	1.483	179	0,1207	25	49

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO IV	44	11	18/08/2009	2	1480	147	0,0993	25	53
	45	11	19/08/2009	3	1477	125	0,0846	25	51
	46	11	20/08/2009	4	1475	93	0,0631	25	54
	47	11	21/08/2009	5	1473	156	0,1059	28	51
	48	12	24/08/2009	1	1471	115	0,0782	25	55
	49	12	25/08/2009	2	1472	108	0,0734	25	54
	50	13	31/08/2009	1	1472	162	0,1101	25	49
	51	13	01/09/2009	2	1471	120	0,0816	28	50
	52	13	02/09/2009	3	1465	144	0,0983	25	52
	53	13	03/09/2009	4	1465	113	0,0771	27	52
	54	13	04/09/2009	5	1465	186	0,1270	28	51
	55	14	07/09/2009	1	1464	179	0,1223	30	51
	56	14	08/09/2009	2	1463	156	0,1066	30	55
	57	14	09/09/2009	3	1463	161	0,1100	30	53
	58	14	10/09/2009	4	1463	174	0,1189	30	52
	59	14	11/09/2009	5	1464	199	0,1359	30	48
	60	15	14/09/2009	1	1399	146	0,1044	30	52
	61	15	15/09/2009	2	1399	98	0,0701	30	54
	62	15	16/09/2009	3	1399	126	0,0901	30	50
	63	15	17/09/2009	4	1393	123	0,0883	36	50
	64	15	18/09/2009	5	1391	203	0,1459	38	49
	65	16	21/09/2009	1	1372	179	0,1305	30	45
	66	16	22/09/2009	2	1368	148	0,1082	30	51
	67	16	23/09/2009	3	1365	187	0,1370	34	50
	68	16	24/09/2009	4	1365	232	0,1700	30	49
	69	16	25/09/2009	5	1365	267	0,1956	30	49
	70	17	28/09/2009	1	1365	328	0,2403	31	47
	71	17	29/09/2009	2	1365	429	0,3143	30	42
	72	17	30/09/2009	3	1365	513	0,3758	30	39

Registros de usuarios del servicio de comida de comedores durante el primer semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 31 de marzo y el 30 de septiembre del mismo año.

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO II	1	1	31/03/2009	2	1071	76	0,0710	14	8
	2	1	01/04/2009	3	1071	68	0,0635	17	9
	3	1	02/04/2009	4	1071	97	0,0906	14	8
	4	1	03/04/2009	5	1071	280	0,2614	14	6
	5	2	13/04/2009	1	1069	173	0,1618	16	7
	6	2	14/04/2009	2	1069	105	0,0982	15	8
	7	2	15/04/2009	3	1065	86	0,0808	15	7
	8	2	16/04/2009	4	1064	101	0,0949	17	9
	9	2	17/04/2009	5	1061	148	0,1395	16	9
	10	3	20/04/2009	1	1058	101	0,0955	22	11
	11	3	21/04/2009	2	1057	78	0,0738	17	9
	12	3	22/04/2009	3	1055	80	0,0758	17	10
	13	3	23/04/2009	4	1054	101	0,0958	17	11
	14	3	24/04/2009	5	1053	156	0,1481	20	10
	15	4	27/04/2009	1	1051	82	0,0780	17	11
	16	4	28/04/2009	2	1049	69	0,0658	15	10
	17	4	29/04/2009	3	1048	88	0,0840	17	11
	18	4	30/04/2009	4	1049	153	0,1459	17	10
	19	5	04/05/2009	1	1045	122	0,1167	17	13
	20	5	05/05/2009	2	1039	85	0,0818	17	11

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO III	21	6	11/05/2009	1	1050	108	0,1029	17	12
	22	6	13/05/2009	3	1050	77	0,0733	17	11
	23	6	14/05/2009	4	1050	89	0,0848	16	11
	24	6	15/05/2009	5	1049	132	0,1258	17	12
	25	7	18/05/2009	1	1045	99	0,0947	16	11
	26	7	21/07/2009	2	1042	155	0,1488	14	10
	27	7	22/07/2009	3	1040	134	0,1288	14	11
	28	7	23/07/2009	4	1040	135	0,1298	14	12
	29	7	24/07/2009	5	1035	188	0,1816	14	11
	30	8	27/07/2009	1	1029	123	0,1195	14	12
	31	8	28/07/2009	2	1029	205	0,1992	14	11
	32	8	29/07/2009	3	1029	134	0,1302	14	10
	33	8	30/07/2009	4	1029	118	0,1147	19	11
	34	8	31/07/2009	5	1029	219	0,2128	14	12
	35	9	03/08/2009	1	974	105	0,1078	14	12
	36	9	04/08/2009	2	977	89	0,0911	14	10
	37	9	05/08/2009	3	977	109	0,1116	14	11
	38	9	06/08/2009	4	977	152	0,1556	15	11
	39	10	10/08/2009	1	976	136	0,1393	15	11
	40	10	11/08/2009	2	976	85	0,0871	15	11
41	10	12/08/2009	3	976	102	0,1045	15	11	
42	10	13/08/2009	4	976	106	0,1086	15	12	
43	10	14/08/2009	5	972	201	0,2068	15	12	

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO IV	44	11	18/08/2009	2	971	101	0,1040	15	12
	45	11	19/08/2009	3	971	94	0,0968	15	12
	46	11	20/08/2009	4	969	95	0,0980	15	11
	47	11	21/08/2009	5	966	128	0,1325	15	11
	48	12	24/08/2009	1	966	91	0,0942	19	11
	49	12	25/08/2009	2	964	86	0,0892	15	10
	50	13	31/08/2009	1	962	124	0,1289	15	10
	51	13	01/09/2009	2	960	104	0,1083	15	10
	52	13	02/09/2009	3	954	83	0,0870	15	10
	53	13	03/09/2009	4	954	126	0,1321	15	10
	54	13	04/09/2009	5	954	182	0,1908	15	10
	55	14	07/09/2009	1	953	130	0,1364	15	12
	56	14	08/09/2009	2	953	107	0,1123	15	12
	57	14	09/09/2009	3	953	156	0,1637	15	10
	58	14	10/09/2009	4	953	121	0,1270	15	8
	59	14	11/09/2009	5	953	192	0,2015	15	10
	60	15	14/09/2009	1	929	108	0,1163	15	10
	61	15	15/09/2009	2	929	94	0,1012	15	11
	62	15	16/09/2009	3	924	93	0,1006	15	10
	63	15	17/09/2009	4	922	112	0,1215	15	11
	64	16	21/09/2009	1	910	120	0,1319	15	11
	65	16	22/09/2009	2	909	120	0,1320	15	10
	66	16	23/09/2009	3	909	146	0,1606	15	9
	67	16	24/09/2009	4	909	157	0,1727	15	11
	68	16	25/09/2009	5	909	226	0,2486	15	6
	69	17	28/09/2009	1	909	206	0,2266	18	8
	70	17	29/09/2009	2	909	291	0,3201	15	4
	71	17	30/09/2009	3	909	385	0,4235	15	5

Registros de usuarios del servicio de desayuno de comedores durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 11 de noviembre del 2009 y el 24 de marzo del 2010.

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO II	1	1	11/11/2009	1	779	110	0,1412	40
	2	1	12/11/2009	2	779	109	0,1399	39
	3	1	13/11/2009	3	779	145	0,1861	40
	4	2	17/11/2009	2	779	145	0,1861	36
	5	2	18/11/2009	3	774	104	0,1344	37
	6	2	19/11/2009	4	771	113	0,1466	36
	7	2	20/11/2009	5	769	115	0,1495	37
	8	3	23/11/2009	1	766	119	0,1554	37
	9	3	24/11/2009	2	762	101	0,1325	37
	10	3	25/11/2009	3	756	118	0,1561	37
	11	3	26/11/2009	4	746	107	0,1434	39
	12	3	27/11/2009	5	743	119	0,1602	38
	13	4	30/11/2009	1	738	109	0,1477	35
	14	4	01/12/2009	2	735	85	0,1156	36
	15	4	02/12/2009	3	733	85	0,1160	38
	16	4	03/12/2009	4	722	102	0,1413	37
	17	4	04/12/2009	5	720	119	0,1653	50
	18	5	07/12/2009	1	721	163	0,2261	38
	19	5	09/12/2009	3	721	115	0,1595	38
	20	5	10/12/2009	4	720	106	0,1472	35
	21	5	11/12/2009	5	720	114	0,1583	41

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO III	22	6	14/12/2009	1	720	116	0,1611	40
	23	6	15/12/2009	2	720	118	0,1639	39
	24	6	16/12/2009	3	721	146	0,2025	56
	25	7	18/01/2010	1	704	279	0,3963	35
	26	7	19/01/2010	2	703	142	0,2020	34
	27	7	20/01/2010	3	703	114	0,1622	34
	28	7	21/01/2010	4	703	129	0,1835	38
	29	7	22/01/2010	5	691	125	0,1809	35
	30	8	25/01/2010	1	691	124	0,1795	36
	31	8	26/01/2010	2	689	114	0,1655	36
	32	8	27/01/2010	3	686	105	0,1531	36
	33	8	28/01/2010	4	680	101	0,1485	39
	34	8	29/01/2010	5	676	103	0,1524	43
	35	9	01/02/2010	1	673	105	0,1560	36
	36	9	02/02/2010	2	672	95	0,1414	35
	37	9	03/02/2010	3	669	93	0,1390	36
	38	9	04/02/2010	4	665	99	0,1489	37
	39	9	05/02/2010	5	653	121	0,1853	37
	40	10	08/02/2010	1	647	110	0,1700	33
	41	10	09/02/2010	2	643	93	0,1446	35
	42	10	10/02/2010	3	640	73	0,1141	31
	43	10	11/02/2010	4	640	88	0,1375	34
	44	10	12/02/2010	5	640	88	0,1375	36

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Usuarios Habilitados	Usuarios Faltantes	Proporción Us. Hab. Faltantes	Personal de Serv. y otros
PERÍODO IV	45	11	15/02/2010	1	638	107	0,1677	40
	46	11	16/02/2010	2	636	102	0,1604	33
	47	11	18/02/2010	4	636	128	0,2013	35
	48	11	19/02/2010	5	631	117	0,1854	38
	49	12	22/02/2010	1	632	129	0,2041	34
	50	12	23/02/2010	2	632	123	0,1946	33
	51	12	24/02/2010	3	632	84	0,1329	33
	52	12	25/02/2010	4	627	88	0,1404	33
	53	12	26/02/2010	5	627	123	0,1962	36
	54	13	01/03/2010	1	627	121	0,1930	33
	55	13	02/03/2010	2	627	92	0,1467	33
	56	13	03/03/2010	3	624	113	0,1811	33
	57	13	04/03/2010	4	622	91	0,1463	34
	58	13	05/03/2010	5	615	113	0,1837	36
	59	14	08/03/2010	1	611	112	0,1833	35
	60	14	09/03/2010	2	610	90	0,1475	30
	61	14	10/03/2010	3	603	89	0,1476	33
	62	14	11/03/2010	4	595	98	0,1647	32
	63	14	12/03/2010	5	581	113	0,1945	30
	64	15	15/03/2010	1	568	112	0,1972	32
	65	15	16/03/2010	2	568	122	0,2148	33
	66	15	17/03/2010	3	568	134	0,2359	31
	67	15	18/03/2010	4	568	131	0,2306	33
	68	15	19/03/2010	5	568	165	0,2905	32
	69	16	23/03/2010	2	568	192	0,3380	29
	70	16	24/03/2010	3	568	222	0,3908	33

Registros de usuarios del servicio de almuerzo de comedores durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 11 de noviembre del 2009 y el 24 de marzo del 2010.

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO II	1	1	11/11/2009	1	1708	107	0,0626	32	43
	2	1	12/11/2009	2	1708	115	0,0673	33	51
	3	1	13/11/2009	3	1708	193	0,1130	34	53
	4	2	17/11/2009	2	1706	113	0,0662	32	56
	5	2	18/11/2009	3	1705	115	0,0674	32	53
	6	2	19/11/2009	4	1704	113	0,0663	33	55
	7	2	20/11/2009	5	1704	154	0,0904	32	56
	8	3	23/11/2009	1	1702	154	0,0905	36	55
	9	3	24/11/2009	2	1704	92	0,0540	35	58
	10	3	25/11/2009	3	1702	114	0,0670	35	59
	11	3	26/11/2009	4	1697	109	0,0642	35	56
	12	3	27/11/2009	5	1695	161	0,0950	34	53
	13	4	30/11/2009	1	1693	150	0,0886	35	56
	14	4	01/12/2009	2	1691	117	0,0692	35	57
	15	4	02/12/2009	3	1689	143	0,0847	35	56
	16	4	03/12/2009	4	1689	170	0,1007	35	55
	17	4	04/12/2009	5	1689	224	0,1326	31	52
	18	5	07/12/2009	1	1689	268	0,1587	36	53
	19	5	09/12/2009	3	1689	145	0,0858	35	55
	20	5	10/12/2009	4	1690	178	0,1053	35	56
	21	5	11/12/2009	5	1690	214	0,1266	36	55

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO III	22	6	14/12/2009	1	1689	186	0,1101	36	56
	23	6	15/12/2009	2	1689	189	0,1119	35	57
	24	6	16/12/2009	3	1689	246	0,1456	34	53
	25	7	18/01/2010	1	1663	350	0,2105	30	52
	26	7	19/01/2010	2	1664	148	0,0889	30	54
	27	7	20/01/2010	3	1664	147	0,0883	31	54
	28	7	21/01/2010	4	1664	160	0,0962	31	52
	29	7	22/01/2010	5	1648	168	0,1019	31	54
	30	8	25/01/2010	1	1647	133	0,0808	31	55
	31	8	26/01/2010	2	1642	117	0,0713	32	57
	32	8	27/01/2010	3	1648	142	0,0862	30	56
	33	8	28/01/2010	4	1647	141	0,0856	30	54
	34	8	29/01/2010	5	1646	157	0,0954	32	55
	35	9	01/02/2010	1	1648	174	0,1056	29	58
	36	9	02/02/2010	2	1645	142	0,0863	34	55
	37	9	03/02/2010	3	1643	164	0,0998	32	58
	38	9	04/02/2010	4	1638	151	0,0922	30	57
	39	9	05/02/2010	5	1630	202	0,1239	31	55
	40	10	08/02/2010	1	1625	183	0,1126	31	54
	41	10	09/02/2010	2	1621	112	0,0691	31	57
	42	10	10/02/2010	3	1624	95	0,0585	31	55
43	10	11/02/2010	4	1624	145	0,0893	29	54	
44	10	12/02/2010	5	1626	173	0,1064	30	54	

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO IV	45	11	15/02/2010	1	1625	175	0,1077	29	55
	46	11	16/02/2010	2	1622	143	0,0882	31	56
	47	11	18/02/2010	4	1622	186	0,1147	28	56
	48	11	19/02/2010	5	1585	174	0,1098	29	53
	49	12	22/02/2010	1	1586	157	0,0990	28	56
	50	12	23/02/2010	2	1586	132	0,0832	30	55
	51	12	24/02/2010	3	1586	134	0,0845	30	55
	52	12	25/02/2010	4	1586	172	0,1084	30	54
	53	12	26/02/2010	5	1583	198	0,1251	30	53
	54	13	01/03/2010	1	1583	181	0,1143	31	55
	55	13	02/03/2010	2	1581	125	0,0791	33	58
	56	13	03/03/2010	3	1581	125	0,0791	31	54
	57	13	04/03/2010	4	1576	151	0,0958	31	52
	58	13	05/03/2010	5	1573	148	0,0941	31	54
	59	14	08/03/2010	1	1572	171	0,1088	32	53
	60	14	09/03/2010	2	1569	116	0,0739	32	55
	61	14	10/03/2010	3	1563	158	0,1011	34	54
	62	14	11/03/2010	4	1557	169	0,1085	31	54
	63	15	15/03/2010	1	1540	174	0,1130	32	55
	64	15	16/03/2010	2	1540	189	0,1227	33	53
	65	15	17/03/2010	3	1540	244	0,1584	35	56
	66	15	18/03/2010	4	1540	265	0,1721	32	53
	67	15	19/03/2010	5	1540	344	0,2234	32	57
	68	16	23/03/2010	2	1540	415	0,2695	33	49
	69	16	24/03/2010	3	1540	553	0,3591	33	43

Registros de usuarios del servicio de comida de comedores durante el segundo semestre académico del año 2.009, período comprendido entre el 11 de noviembre del 2009 y el 24 de marzo del 2010.

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO II	1	1	11/11/2009	1	1159	105	0,0906	14	13
	2	1	12/11/2009	2	1159	102	0,0880	18	13
	3	1	13/11/2009	3	1159	235	0,2028	16	13
	4	2	17/11/2009	2	1157	103	0,0890	17	13
	5	2	18/11/2009	3	1155	87	0,0753	18	13
	6	2	19/11/2009	4	1153	104	0,0902	17	13
	7	2	20/11/2009	5	1153	161	0,1396	18	11
	8	3	23/11/2009	1	1153	111	0,0963	17	11
	9	3	24/11/2009	2	1151	83	0,0721	18	13
	10	3	25/11/2009	3	1146	97	0,0846	18	14
	11	3	26/11/2009	4	1144	112	0,0979	17	14
	12	3	27/11/2009	5	1143	170	0,1487	15	13
	13	4	30/11/2009	1	1140	105	0,0921	17	14
	14	4	01/12/2009	2	1139	86	0,0755	18	14
	15	4	02/12/2009	3	1136	106	0,0933	19	11
	16	4	03/12/2009	4	1133	139	0,1227	18	9
	17	4	04/12/2009	5	1130	253	0,2239	17	13
	18	5	07/12/2009	1	1129	251	0,2223	18	12
	19	5	09/12/2009	3	1123	94	0,0837	20	12
	20	5	10/12/2009	4	1123	128	0,1140	19	12
	21	5	11/12/2009	5	1124	188	0,1673	21	10

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO III	22	6	14/12/2009	1	1123	128	0,1140	20	12
	23	6	15/12/2009	2	1123	150	0,1336	20	11
	24	6	16/12/2009	3	1123	194	0,1728	20	13
	25	7	18/01/2010	1	1088	265	0,2436	16	11
	26	7	19/01/2010	2	1089	186	0,1708	14	11
	27	7	20/01/2010	3	1087	140	0,1288	16	13
	28	7	21/01/2010	4	1087	122	0,1122	17	11
	29	7	22/01/2010	5	1072	178	0,1660	14	12
	30	8	25/01/2010	1	1071	103	0,0962	15	12
	31	8	26/01/2010	2	1071	89	0,0831	18	13
	32	8	27/01/2010	3	1071	101	0,0943	16	12
	33	8	28/01/2010	4	1066	123	0,1154	18	12
	34	8	29/01/2010	5	1066	187	0,1754	17	12
	35	9	01/02/2010	1	1064	110	0,1034	15	13
	36	9	02/02/2010	2	1062	105	0,0989	16	13
	37	9	03/02/2010	3	1061	117	0,1103	18	13
	38	9	04/02/2010	4	1058	135	0,1276	16	13
	39	9	05/02/2010	5	1057	211	0,1996	16	7
	40	10	08/02/2010	1	1051	109	0,1037	15	12
	41	10	09/02/2010	2	1050	84	0,0800	15	12
	42	10	10/02/2010	3	1049	94	0,0896	16	12
43	10	11/02/2010	4	1049	109	0,1039	15	11	
44	10	12/02/2010	5	1048	160	0,1527	18	11	

	# Día	Sem	Fecha	Día de la Semana	Us. Hab.	Us. Falt.	Proporción Us. Hab. Falt.	Personal de Serv. y otros	Ben. Esp.
PERÍODO IV	45	11	15/02/2010	1	1042	121	0,1161	16	12
	46	11	16/02/2010	2	1042	101	0,0969	18	12
	47	11	17/02/2010	3	1042	139	0,1334	15	10
	48	11	18/02/2010	4	1042	148	0,1420	18	11
	49	11	19/02/2010	5	1021	163	0,1596	14	10
	50	12	22/02/2010	1	1021	104	0,1019	18	10
	51	12	23/02/2010	2	1021	89	0,0872	15	12
	52	12	24/02/2010	3	1021	104	0,1019	15	12
	53	12	25/02/2010	4	1021	113	0,1107	14	11
	54	12	26/02/2010	5	1018	189	0,1857	14	9
	55	13	01/03/2010	1	1018	105	0,1031	16	11
	56	13	02/03/2010	2	1017	95	0,0934	17	12
	57	13	03/03/2010	3	1014	90	0,0888	16	12
	58	13	04/03/2010	4	1012	119	0,1176	16	8
	59	13	05/03/2010	5	1010	195	0,1931	15	7
	60	14	08/03/2010	1	1008	114	0,1131	16	12
	61	14	09/03/2010	2	1004	92	0,0916	15	12
	62	14	10/03/2010	3	998	93	0,0932	19	11
	63	14	11/03/2010	4	994	106	0,1066	17	11
	64	15	15/03/2010	1	990	121	0,1222	14	8
	65	15	16/03/2010	2	990	118	0,1192	14	12
	66	15	17/03/2010	3	990	184	0,1859	16	11
	67	15	18/03/2010	4	990	174	0,1758	14	10
	68	15	19/03/2010	5	990	262	0,2646	16	8
	69	16	23/03/2010	2	990	259	0,2616	14	11
	70	16	24/03/2010	3	990	397	0,4010	18	8

ANEXO H. VALORES PROMEDIO DE α , β Y OTROS USUARIOS DEL SERVICIO DE COMEDORES

Valores promedio a tener en cuenta para el servicio de desayuno de comedores:

Cupos adjudicados:

Semestre I-2009: 717

Semestre II-2009: 797

$\alpha = (\text{Cupos Adjudicados} - \text{Prom. Us. Hab.}) / \text{Cupos Adjudicados}$

$\beta \rightarrow$ Proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

DESAYUNO	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Semestre I-2009	II	666	0,0711	0,1456	0,0484	33
	III	614	0,1437	0,1886	0,0380	32
	IV*	533	0,2566	0,1780	0,0378	34
Semestre II-2009	II	749	0,0602	0,1528	0,0245	38
	III	680	0,1468	0,1707	0,0537	37
	IV*	612	0,2321	0,1804	0,0286	34

* Para calcular los valores promedio del período IV, se despreciaron los últimos 3 registros por presentar un fuerte cambio en la tendencia de la proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

DESAYUNO	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Promedio de los dos semestres	II	708	0,0657	0,1492	0,0365	36
	III	647	0,1452	0,1797	0,0459	35
	IV	573	0,2444	0,1792	0,0332	34

Valores promedio a tener en cuenta para el servicio de almuerzo de comedores:

Cupos adjudicados:

Semestre I-2009: 1.822

Semestre II-2009: 1.881

$\alpha = (\text{Cupos Adjudicados} - \text{Prom. Us. Hab.}) / \text{Cupos Adjudicados}$

$\beta \rightarrow$ Proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

ALMUERZO	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Semestre I-2009	II	1580	0,1328	0,0795	0,0273	75
	III	1559	0,1443	0,1126	0,0296	78
	IV*	1435	0,2124	0,1297	0,0713	80
Semestre II-2009	II	1698	0,0973	0,0884	0,0270	89
	III	1649	0,1233	0,1007	0,0303	86
	IV*	1577	0,1616	0,1064	0,0240	86

* Para calcular los valores promedio del período IV, se despreciaron los últimos 3 registros por presentar un fuerte cambio en la tendencia de la proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

ALMUERZO	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Promedio de los dos semestres	II	1639	0,1151	0,0840	0,0272	82
	III	1604	0,1338	0,1067	0,0300	82
	IV	1506	0,1870	0,1181	0,0477	83

Valores promedio a tener en cuenta para el servicio de comida de comedores:

Cupos adjudicados:

Semestre I-2009: 1.185

Semestre II-2009: 1.271

$\alpha = (\text{Cupos Adjudicados} - \text{Prom. Us. Hab.}) / \text{Cupos Adjudicados}$

$\beta \rightarrow$ Proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

COMIDA	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Semestre I-2009	II	1059	0,1063	0,1061	0,0468	26
	III	1014	0,1443	0,1287	0,0394	26
	IV*	944	0,2034	0,1315	0,0393	26
Semestre II-2009	II	1143	0,1007	0,1176	0,0483	30
	III	1073	0,1558	0,1294	0,0416	28
	IV*	1014	0,2022	0,1234	0,0338	26

* Para calcular los valores promedio del período IV, se despreciaron los últimos 3 registros por presentar un fuerte cambio en la tendencia de la proporción de usuarios habilitados faltantes por día.

COMIDA	Período	Prom. Us. Hab.	α	β	Desv. Est. Prop. Us. Hab. Falt.	Promedio Otros Usuarios
Promedio de los dos semestres	II	1101	0,1035	0,1119	0,0476	28
	III	1044	0,1500	0,1291	0,0405	27
	IV	979	0,2028	0,1275	0,0366	26

ANEXO I. MANUAL DE USO DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA

Nombre: macro para definir cantidades de consumo.

Objetivo General: poder determinar las necesidades de consumo de los productos que se realizan por licitación o convocatoria pública para suplir la demanda del servicio de comedores, almuerzos de la cafetería y combos saludables.

Objetivos Específicos:

- Definir un presupuesto adecuado para la adquisición de productos para la preparación de alimentos.
- Determinar con mayor grado de acierto el porcentaje de cada contrato que debe ser asumido por el Fondo Común y por el Fondo Especial respectivamente, de acuerdo a los diferentes servicios ofrecidos.
- Reducir la posibilidad de tener que realizar adiciones a los contratos inicialmente firmados.
- Lograr tener un abastecimiento constante de producto para no tener que aplicar medidas de contingencia que generen mayores gastos.
- Dar cumplimiento a un objetivo del trabajo de grado.

Información requerida:

- Establecer los menús que se van a ofrecer para el período de tiempo deseado y la frecuencia de servicio de los mismos (No. de veces que se ofrecerá cada menú).
- Listado de todos los productos requeridos para la preparación de los diferentes menús con su unidad de medida respectiva, asociados a un grupo de clasificación de acuerdo a las condiciones de la licitación o convocatoria pública.

- Composición de los diferentes componentes de los menús (cantidad de cada producto requerido para la preparación por cada ración).
- Porcentaje de ajuste. Se refiere al porcentaje de corrección que se debe aplicar al pronóstico realizado, esto lo debe realizar una persona con experiencia en el rendimiento de los alimentos.
- Número de raciones por día que se pretenda preparar.*

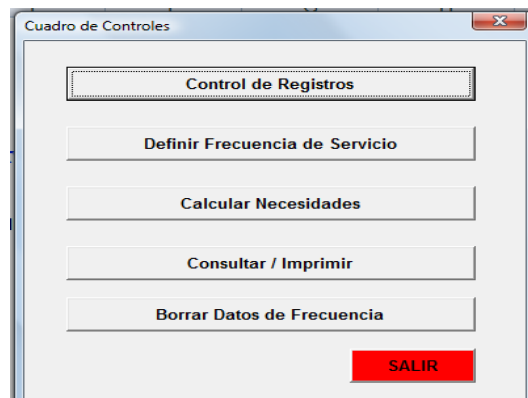
* El número de raciones se debe definir a partir del análisis de datos históricos de los diferentes servicios, se dejará expresado como realizar dicho análisis.

BREVE INFORMACIÓN SOBRE LA HERRAMIENTA:

- Se emplea Microsoft Office Excel 2007 y Microsoft Visual Basic para Aplicaciones para el funcionamiento y programación de la macro.
- La comunicación con el usuario se realiza únicamente mediante formularios y el usuario no puede ver las hojas donde se encuentra almacenada la información.
- El código está documentado con los comentarios necesarios para poder entender cada procedimiento.

1 Menú Principal. Cuadro de Controles.

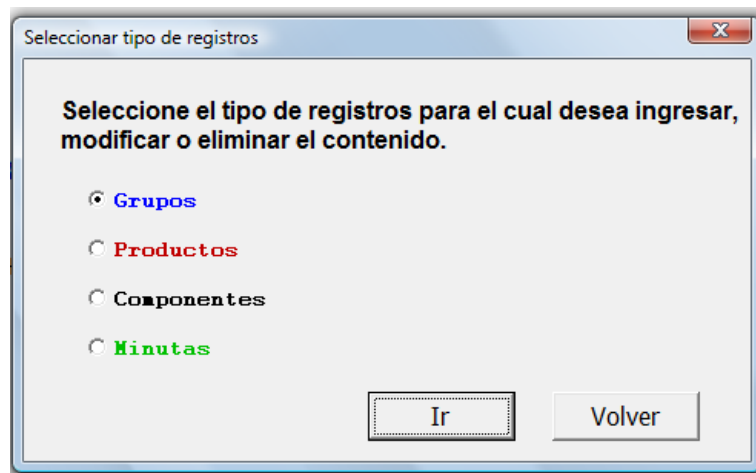
Se tienen 5 módulos de acceso:



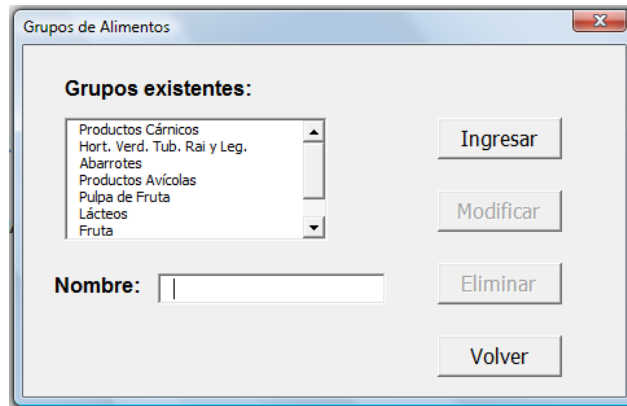
- Control de registros: para ingresar, modificar o eliminar la información relacionada con los productos, componentes y minutas establecidas para cada servicio.

- Definir frecuencia de servicio: se debe definir el número de veces que se va a ofrecer cada una de las minutas definidas en el módulo anterior para el período de tiempo requerido (flexible).
- Calcular necesidades: una vez definida la información en los módulos anteriores, se procede a realizar el cálculo de las necesidades de consumo para los diferentes grupos de alimentos, teniendo en cuenta los diferentes servicios ofrecidos (en caso de incluir un nuevo servicio, se deberá realizar una modificación a las hojas de manejo de información y al código de la macro).
- Consultar / Imprimir: permite realizar consultas sobre la información ingresada y los resultados del pronóstico de necesidades.
- Borrar Datos de Frecuencia: esta opción borra toda la información ingresada respecto a la programación de la frecuencia de servicio de las minutas.

2 Control de Registros.



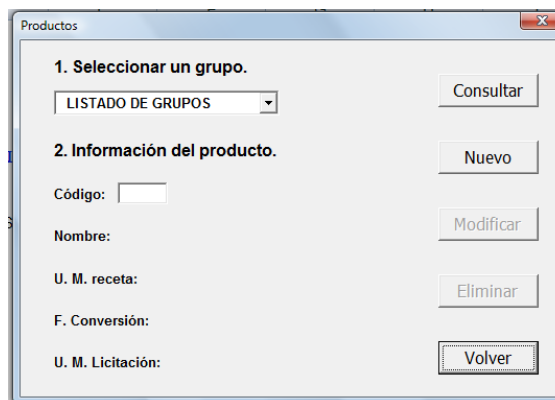
2.1 Grupos.



Este formulario permite ingresar, modificar o eliminar la información relacionada con los nombres de los grupos en los que se clasifican los productos existentes en la macro.

Se debe tener precaución en no crear dos grupos con el mismo nombre.

2.2 Productos.



Permite consultar, modificar, eliminar la información existente sobre cada uno de los productos, igualmente ingresar un nuevo producto al sistema. Se debe definir la unidad de medida del producto tanto para la receta como para la licitación, así como el factor de conversión.

Ejemplo: U.M. receta: g.
F. Conversión: 500
U.M. Licitación: Lbs.

2.3 Componentes.

1. Seleccionar un servicio.

Almuerzo Cte Cafetería

2. Información del componente.

Código: 2

Nombre: Lomo de cerdo amostazado

3. Productos asociados.

1	22	LOMO DE CERDO	160	g.
2	8	CEBOLLA CABEZONA	10	g.
3	83	HARINA DE TRIGO ROBINSÓN	15	g.
3	111	MOSTAZA MARCA SAN JORGE	10	g.
3	156	VINO DE COCINA BLANCO Y TINTO	5	ml.

ID Grupo: Seleccionar

ID Prod.:

Nombre:

U.M.: Cant.:

En este formulario se controla toda la información relacionada con los componentes disponibles en cada servicio y los productos que están asociados a estos con su respectiva cantidad de medida por ración.

Para asociar un producto al componente se debe buscar por código de grupo y por código de productos, estos están disponibles en el módulo de consulta.

2.4 Minutas

The screenshot shows a window titled "Minutas" with the following sections and controls:

- 1. Seleccionar un servicio.** A dropdown menu is set to "Almuerzo Cte Cafetería".
- 2. Información de la minuta.** "Código: 1" and "Nombre: Minuta 1".
- 3. Componentes asociados.** A list of items with columns for service code, component code, and name.

4	1	Sopa de cuchuco de maíz
4	2	Lomo de cerdo amostazado
4	3	Arroz al tomate
4	4	Papa a la milanesa
4	5	Verduras a la crema
4	6	Jugo de lulo

Buttons on the right side include: Cancelar, Nuevo, Modificar, Eliminar, Volver, Ingresar, Eliminar, and Terminar. At the bottom, there is an "ID Comp.:" field with a "Seleccionar" button and a "Nombre:" label.

En este formulario se controla toda la información relacionada con las minutas y los componentes asociados a estas, el número de la primera columna indica el servicio al cual está asociado el componente (4 = Almuerzo Corriente cafetería). El otro número indica el código del componente. Estos códigos están disponibles en el módulo de consulta.

- 3 Definir Frecuencia de Servicio.** Las distintas rutas conducen al numeral 3.2 donde se realiza la definición de la frecuencia de servicio teniendo en cuenta las opciones seleccionadas previamente.

3.1. Selección del Servicio General.

Selección del Servicio General

Seleccione uno de los siguiente servicios para consultar las minutas y definir el número de días a tener en cuenta.

- Comedores
- Cafetería
- Combos Saludables

Ir Volver

3.1.1. Comedores.

Comedores

¿Para que servicio de comedores va a definir el número de días a ofrecer cada minuta?

- Desayuno
- Almuerzo
- Comida

Ir Volver

3.1.2. Cafetería.

Cafetería

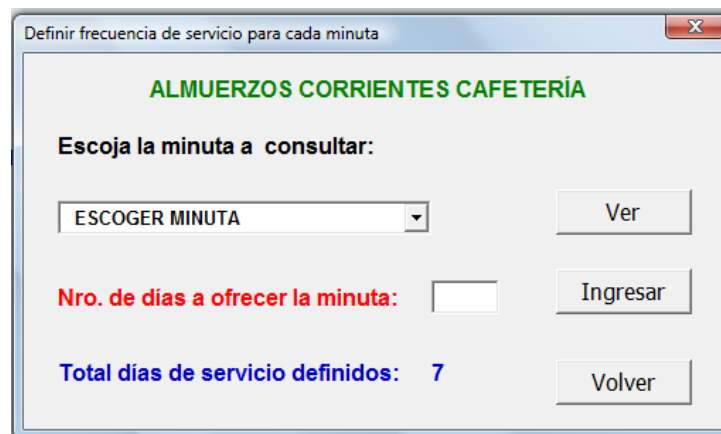
¿Para que tipo de almuerzo va a definir el número de días a ofrecer cada minuta?

- Almuerzo Corriente
- Almuerzo Económico

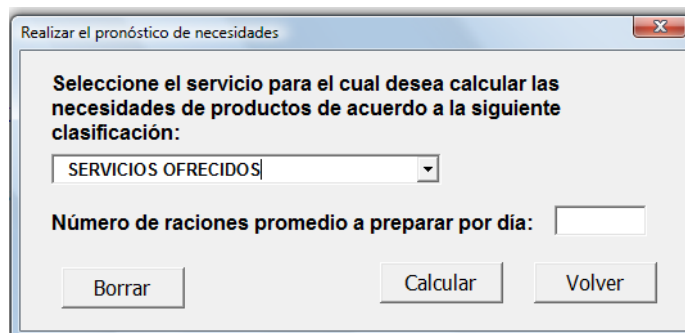
Ir Volver

3.1.3. Combos Saludables. Pasa directamente al 3.2.

3.2. Definir Frecuencia de Servicio. Se solicita al usuario ingresar el nombre de la minuta para la cual desea ingresar la frecuencia de servicio. Se puede seleccionar de una lista desplegable o digitarlo en el teclado. El botón “Ver” permite visualizar la minuta asociada al nombre ingresado. Igualmente se solicita ingresar el número de días que se pretende ofrecer la minuta definida. En la parte inferior se muestra la información correspondiente al número total de días que ya han sido definidos para el servicio seleccionado. En la siguiente gráfica se observa la ventana en caso de haber escogido el servicio de Almuerzo Corriente Cafetería. Ruta: (3.1.2 opción Almuerzo corriente).



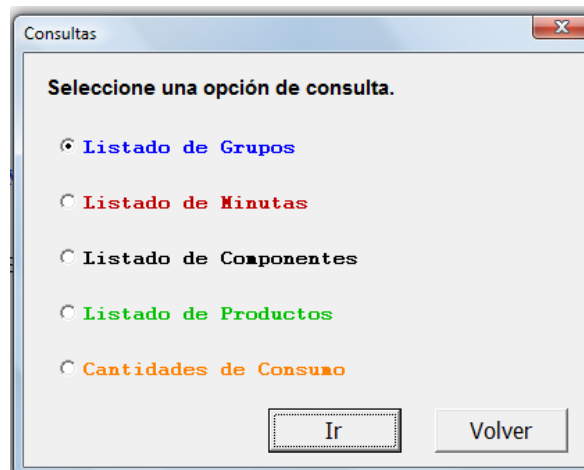
4 Calcular Necesidades. Se debe escoger un servicio y digitar el número de raciones promedio a preparar por día.



El botón de borrar elimina la información sobre las cantidades de consumo calculadas según el servicio seleccionado.

5 Consultar / Imprimir.

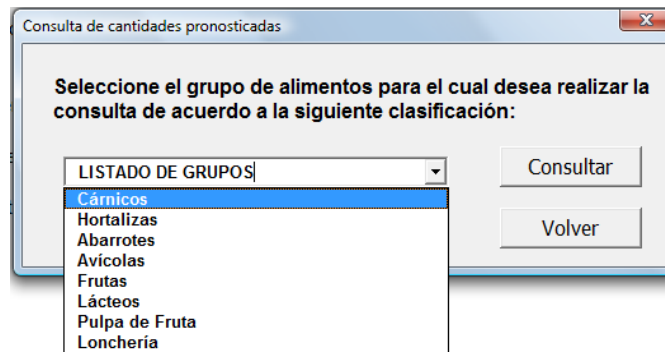
5.1. Seleccione una opción de consulta. En este formulario se puede escoger la información a consultar: listado de grupos, minutas, componentes o productos, así como la información de las cantidades de consumo calculadas de acuerdo a la información ingresada en los otros módulos.



The image shows a software window titled "Consultas" with a close button in the top right corner. The window contains the text "Seleccione una opción de consulta." followed by five radio button options: "Listado de Grupos" (selected), "Listado de Minutas", "Listado de Componentes", "Listado de Productos", and "Cantidades de Consumo". At the bottom of the window are two buttons: "Ir" and "Volver".

Al consultar los listados, se abre un nuevo libro de Excel donde aparece la información deseada, el usuario puede simplemente imprimir el documento o guardarlo con el nombre que desee identificarlo. Cada vez que se realice una consulta de listados o de las cantidades de consumo, aparecerá en la hoja de Excel la fecha correspondiente al día de la consulta.

5.1.1. Consulta de las cantidades definidas. Se debe escoger el grupo de alimentos para el cual se desea realizar la consulta, los resultados obtenidos dependen del período de tiempo para el cual se definieron los días de servicio.




Nota: si se desea consultar la información existente en las hojas electrónicas de Excel desde donde se alimenta la macro, se debe de desproteger el libro para poder visualizar las hojas que están ocultas. La contraseña de acceso se le entregó a la Ing. Diana Carolina Flórez Patiño.

Diseño y programación de la macro realizada por:

Autor del proyecto: Carlos Fernando Mantilla Peña

Asesoría: Juan Carlos Escobar Ramírez
Ingeniero de Sistemas

ANEXO J. PROCEDIMIENTOS DEFINIDOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA	Código : PBE.XX
	PROCEDIMIENTO PEDIDO DE PRODUCTOS COMESTIBLES PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	Versión : Prueba
		Página 1 de 4
OBJETIVO	ALCANCE	
Describir las actividades necesarias para la realización del pedido de productos comestibles para los servicios de Comedores, Almuerzos de Cafetería, Combos Saludables y atención a Unidades Académico-Administrativas.	Aplica para las actividades de solicitud a los proveedores de los productos requeridos para la preparación de alimentos según ordenes de producción previamente establecidas.	
DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS		
<ul style="list-style-type: none"> SCC: Sección de Comedores y Cafetería. DBU: División de Bienestar Universitario. SIF: Sistemas de Información Financiero. Productos perecederos: aquellos que se descomponen rápidamente, el tiempo de vida útil va de un día a un mes. En este grupo se encuentran los productos cárnicos, frutas, verduras y la leche pasteurizada. Productos semi-perecederos: tiempo de vida útil hasta tres meses. En este grupo se encuentran los tubérculos, panela, café, chocolate, entre otros. Productos no perecederos: tiempo de vida útil hasta 6 meses. En este grupo se encuentran las harinas, cereales en estado seco, leguminosas en estado seco, aceites, alimentos enlatados, sal, azúcar, entre otros. 		
CONSIDERACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> Este procedimiento es aplicable únicamente a productos comestibles requeridos según ordenes de producción definidas. La programación de las minutas de los Servicios Especiales a las Unidades Académico-Administrativas, debe programarse en lo posible a más tardar a las 4:00 p.m. del día anterior al evento, con el objetivo de poder realizar pedidos adicionales al proveedor en caso de ser necesario. El Almacenista debe recibir las ordenes de producción, según las minutas planificadas, la semana previa al ciclo de minutas programado (a más tardar el día Jueves). Los Viernes se organizarán los pedidos de productos comestibles con los proveedores de acuerdo al formato establecido. Se debe informar al proveedor que el pedido queda sujeto a cambios por pedidos especiales. 		



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO PEDIDO DE PRODUCTOS COMESTIBLES PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Versión : Prueba

Página 2 de 4

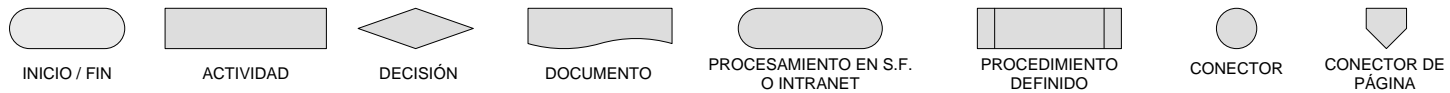


DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
	<p>La programación del ciclo de minutas debe quedar definida a más tardar el día Jueves de la semana previa al ciclo programado. La persona encargada de las respectivas minutas debe totalizar la cantidad diaria requerida por cada producto según el servicio.</p> <p>1. Verifica las existencias de productos. Esto lo realiza a través del SIF.</p> <p>2. A partir de las ordenes de producción, el inventario existente y la política de pedido, realiza la programación de pedidos en el formato "Programación de Pedidos de Insumos y Productos".</p> <p>Nota: si ya había realizado pedido para la fecha que se requieren los insumos/productos, diligencia el formato "Pedido Diario de Insumos y Productos".</p> <p>3. Envía la programación de pedidos a la jefatura de S.C.C. Debe quedar bien definida la cantidad total a pedir por cada insumo, la fecha de entrega solicitada y la unidad de medida respectiva. Así como el servicio o la sección que lo requiere.</p>	<p>Comedores y Combos Saludables: Jefe de SCC</p> <p>Cafetería y Alimentación Especial: Profesional de Nutrición.</p> <p>Almacenista</p> <p>Almacenista</p> <p>Almacenista</p>	<p>Procedimiento PBE.01 Elaboración de Minutas</p> <p>Listado de Existencias.</p> <p>Formato. Programación de Pedidos de Insumos y Productos. Formato. Pedido Diario de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Programación de Pedidos de Insumos y Productos. Formato. Pedido Diario de Insumos y Productos.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([1]) --> Step4(4. Revisa saldo de los contratos a utilizar.) Step4 --> Dec4{¿Contrato está habilitado y hay saldo disponible?} Dec4 -- Si --> Circle4((1/Pág. 4)) Dec4 -- No --> Step5[5. Busca solución al inconveniente.] Step5 --> Dec5{¿El problema se soluciona fácilmente?} Dec5 -- Si --> Circle5((1/Pág. 4)) Dec5 -- No --> End([2]) </pre>	<p>4. Revisa en el SIF que los contratos de suministro para los diferentes insumos/productos tengan el saldo suficiente para poder realizar los pedidos y que se encuentren habilitados.</p> <p>5. La Jefe de S.C.C. busca una solución al inconveniente encontrado. Si es por saldo disponible solicita una adición al contrato, siempre y cuando el valor acumulado de las adiciones no pase el 50 % del valor pactado inicialmente. Si el problema es otro, o no se puede solucionar por adición, toma las acciones pertinentes según sea el caso.</p> <p>Una solución fácil, implica que para el momento de realizar el pedido, el contrato ya estará habilitado.</p>	<p>Jefe de S.C.C. / Secretaria S.C.C.</p> <p>Jefe de S.C.C.</p>	



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO PEDIDO DE PRODUCTOS COMESTIBLES PARA LA CAFETERÍA Y/O LA SALA DE PROFESORES (LONCHERÍA, PAQUETES, LÁCTEOS Y BEBIDAS)

Versión : Prueba

Página 1 de 5

OBJETIVO	ALCANCE
<p>Describir las actividades necesarias para la realización del pedido de productos comestibles de lonchería, paquete y bebidas que se venden en la cafetería y sala de profesores.</p>	<p>Aplica para las actividades de solicitud a los proveedores de los productos requeridos por la cafetería principal de B.U. y la sala de profesores.</p>
DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS	
<ul style="list-style-type: none"> • SCC: Sección de Comedores y Cafetería. • DBU: División de Bienestar Universitario. • UAA: Unidad Académico-Administrativa. • SIF: Sistemas de Información Financiero. • CPBU: Cafetería Principal Bienestar Universitario. • SP: Sala de Profesores. 	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario tener en cuenta la política de despacho de algunos proveedores como restricción en el momento de realizar el pedido y por lo tanto se debe tener en cuenta al programar las necesidades. • Todo pedido requerido para la Sala de Profesores debe ser primero enviado al coordinador de cafetería, encargado de realizar los pedidos para la cafetería. • Es indispensable la adecuada utilización del <i>software</i> disponible para registrar el movimiento de productos en las cafeterías, ya que los errores de digitación o ingreso de información afectan la toma de decisiones para realizar el pedido. • Los pedidos programados quedan sujetos a cambio debido a los requerimientos especiales de las U.A.A. 	



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO PEDIDO DE PRODUCTOS COMESTIBLES PARA LA CAFETERÍA Y/O LA SALA DE PROFESORES (LONCHERÍA, PAQUETES, LÁCTEOS Y BEBIDAS)

Versión : Prueba

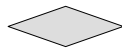
Página 2 de 5



INICIO / FIN



ACTIVIDAD



DECISIÓN



DOCUMENTO



PROCESAMIENTO EN S.F. O INTRANET



PROCEDIMIENTO DEFINIDO



CONECTOR



CONECTOR DE PÁGINA

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> DECISION{¿Va a pedir productos de lonchería?} DECISION -- Si --> ACT2[2. Consulta programación de pedidos especiales y requerimientos de la SP] DECISION -- No --> ACT1[1. Revisa los saldos de productos en el X-POS] ACT1 --> ACT2 ACT2 --> ACT3[3. Verifica inventario de productos en bodega y cuartos fríos.] ACT3 --> CONECTOR1[1] CONECTOR2((2)) --> DECISION </pre>	<p>1. Consulta en el X-POS, los saldos existentes de los diferentes productos en las cafeterías (CPBU y SP).</p> <p>2. Consulta si existen pedidos especiales programados y determina las cantidades de producto requeridas para tal fin. (Aplica para los pedidos especiales que se preparan en la cafetería, principalmente refrigerios o para solicitudes de los profesores en la SP). Consulta con la Aux. de la SP si necesita productos.</p> <p>3. Verifica con el Almacenista / Aux. de Almacén el inventario de los productos requeridos que se encuentran almacenados en la bodega o los cuartos fríos, y si estos ya están comprometidos para alguna solicitud (orden de producción, evento especial)</p>	<p>Coordinador de Cafetería Aux. Sala de Profesores</p> <p>Coordinador de Cafetería Aux. de SP</p> <p>Coordinador de Cafetería Almacenista / Aux. de Almacén</p>	<p>Listado de Existencias.</p> <p>Programación pedidos especiales Pedidos de la Sala de Profesores</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([2]) --> D1{¿Contrato está habilitado y hay saldo disponible?} D1 -- Si --> P1((1 / Pág. 5)) D1 -- No --> S7[7. Busca solución al inconveniente.] S7 --> D2{¿El problema se soluciona fácilmente?} D2 -- Si --> P2((1 / Pág. 5)) D2 -- No --> S8[8. Se definen nuevamente las necesidades de productos] S8 --> P3((2 / Pág. 2)) </pre>	<p>7. La Jefe de S.C.C. busca una solución al inconveniente encontrado. Si es por saldo disponible solicita una adición al contrato, siempre y cuando el valor acumulado de las adiciones no pase el 50 % del valor pactado inicialmente. Si el problema es otro, o no se puede solucionar por adición, toma las acciones pertinentes según sea el caso.</p> <p>Una solución fácil, implica que para el momento de realizar el pedido, el contrato ya estará habilitado.</p> <p>8. En caso de no tener contratos habilitados para realizar el pedido programado, se deben hacer ajustes a las necesidades de productos teniendo en cuenta las restricciones presentadas. De ser necesario cambiar la programación de productos requeridos para los eventos especiales.</p>	<p>Jefe de S.C.C.</p>	



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO ALISTAMIENTO Y TRASLADO DE PRODUCTOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Versión : Prueba

Página 1 de 6

OBJETIVO	ALCANCE
<p>Describir las actividades necesarias para el alistamiento y traslado de insumos y productos requeridos para la preparación de alimentos.</p>	<p>Aplica para el alistamiento y traslado de insumos y productos desde la bodega principal o los cuartos fríos para la preparación de alimentos, así como la devolución de los sobrantes. No incluye traslados de productos de consumo regular en las cafeterías.</p>
<p>DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • SCC: Sección de Comedores y Cafetería. • DBU: División de Bienestar Universitario. • SIF: Sistemas de Información Financiero. • CPBU: Cafetería Principal de Bienestar Universitario. • SP: Sala de Profesores. 	
<p>CONSIDERACIONES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • El alistamiento de los insumos/productos se debe hacer de acuerdo a la orden de producción definida. (Incluye los pedidos especiales que tengan una orden de producción). • Únicamente el Almacenista, el Aux. de Bodega y el Aux. de Control del Servicio de Comedores tienen acceso a los Cuartos Fríos. • Cuando se trasladen productos desde la bodega principal o los cuartos fríos, el registro de salida de almacén en el SIF se debe realizar teniendo en cuenta las posibles devoluciones que se presenten. • No incluye la entrega de insumos o productos requeridos para ventas regulares en las cafeterías. 	

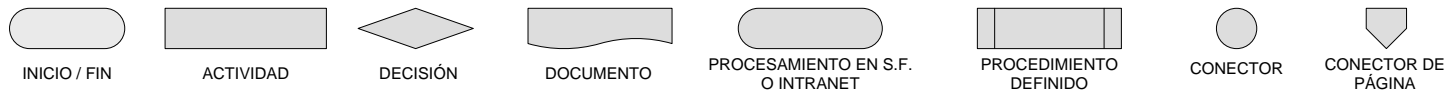


DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A1[1. Diligencia formato para traslado.] A1 --> D1{¿Es necesario alistar productos?} D1 -- No --> C1((1 Pág. 3)) D1 -- Si --> A2[2. Alistamiento.] A2 --> A3[3. Traslada productos.] A3 --> C2[1] </pre>	<p>1. El Aux. de Almacén diligencia el formato “Control de Traslados de Insumos y Productos”, especificando a que área se van a trasladar los productos, el servicio para el cual están destinados y las cantidades a despachar. Nota: este formato se debe diligenciar preferiblemente el día anterior al traslado.</p> <p>2. Si es necesario se alistan productos que se encuentran almacenados para completar los requerimientos de producción. Se separan los productos de acuerdo al área que los requiera según el servicio a atender.</p> <p>3. Se trasladan los productos a las áreas respectivas según el formato de traslado. Nota: el traslado de estos productos para la cocina de cafetería lo debe realizar el Coord. de Cafetería. Si los productos se requieren en la cocina de comedores o la sección de Pique, el traslado lo realiza el Aux. de Almacén.</p>	<p>Aux. de Almacén</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén</p> <p>Aux. de Almacén Coord. de Cafetería</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start1{{1}} --> Step4[4. Verifica cantidades recibidas.] Step4 --> Reception[Recepción de Insumos y Productos] Reception --> Step5[5. Verifican cantidades a trasladar.] Step5 --> Step6[6. Suministra productos al área respectiva.] Step6 --> End2{{2}} </pre>	<p>4. La Jefe de Turno en la cocina de Comedores o el Coordinador de Cafetería, según corresponda, verifican que las cantidades recibidas correspondan a las consignadas en el formato de control de traslados. Si hay diferencias, informa a almacén.</p> <p>Nota: después de esto, la Jefe de Turno y el Coord. de Cafetería deben dirigirse al almacén para verificar las cantidades de productos que se reciben diariamente y colaborar con la inspección de calidad.</p> <p>5. El Almacenista / Aux. de Almacén y las Jefes de Turno de Pique y Comedores o el Coord. de Cafetería, según corresponda, verifican que las cantidades que se van a trasladar a las áreas respectivas sean acordes con el formato "Control de Traslados de Insumos y Productos".</p> <p>El Almacenista/Aux. de Almacén firma el formato de traslado (despachador inicial), las Jefes de Turno y el Coord. de Cafetería escriben Vo. Bo., pero no firman.</p> <p>Nota: si la cantidad a trasladar no corresponde a la consignada en el formato, se debe hacer la corrección pertinente.</p> <p>6. Suministra los productos al área respectiva siguiendo el formato "Control de Traslados de Insumos y Productos".</p>	<p>Jefe de Turno Comedores Coordinador de Cafetería</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén Jefe de Turno Comedores Jefe de Turno Pique Coordinador de Cafetería</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén Coordinador de Cafetería</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD C2{{2}} --> D1{¿Se enviaron productos a pique?} D1 -- Si --> R1[7. Se realizan las actividades de pique.] R1 --> R2[8. Se trasladan los productos a la cocina de comedores.] R2 --> R3[Preparación de Alimentos y Atención del Servicio] D1 -- No --> R3 R3 --> C3{{3}} </pre>	<p>7. Se realizan las actividades correspondientes en el área de pique.</p> <p>8. Se trasladan los productos de pique a la cocina de comedores y se le entregan a la Jefe de Turno de Comedores. La Jefe de Turno de Pique firma el formato de control de traslados. Si se devuelve producto a almacén, se anota la cantidad respectiva.</p> <p>Se realiza el procedimiento Preparación de Alimentos y Atención del Servicio (Comedores, Almuerzos Cafetería, Combos Saludables y Servicios Especiales a Unidades Académico-Administrativas).</p>	<p>Jefe de Turno Pique Aux. de Pique</p> <p>Aux. de Almacén Aux. de Pique</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start((3)) --> Decision{¿Hay productos sobrantes?} Decision -- Si --> Step9[9. Registra la cantidad sobrante] Step9 --> Step10[10. Entrega productos sobrantes a almacén.] Step10 --> Step11[11. Verifica información del formato.] Decision -- No --> Step11 Step11 --> End((4)) </pre>	<p>En caso de que sobren productos sin que hayan sido preparados o procesados.</p> <p>9. Registra la cantidad de productos sobrantes en el formato "Control de Traslados de Insumos y Productos" respectivo.</p> <p>10. Entrega los productos sobrantes para ser guardados nuevamente. El almacenamiento se realiza en la bodega de comestibles o en los cuartos fríos según sea el caso.</p> <p>11. Se verifica la información del formato de control de traslados. La Jefe de Turno de Comedores o el Coord. de Cafetería firman el formato de control respectivo (receptor final) y lo entregan al Almacenista / Aux. de Almacén / Aux. de Control de Servicio de Comedores según sea el caso.</p> <p>Nota: el Aux. de Control de Servicio de Comedores es el encargado de realizar esta actividad después del servicio de comida de comedores.</p>	<p>Jefe de Turno Comedores Coordinador de Cafetería</p> <p>Jefes de Turno Comedores Coordinador de Cafetería</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén / Aux. de Control de Servicio de Comedores</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([4]) --> Step12(12. Registra la salida de productos en el SIF) Step12 --> Step13[13. Revisa y firma reporte de salida.] Step13 --> Step14[14. Guarda Documentos.] Step14 --> End([FIN]) </pre>	<p>12. Registra la salida de productos en el SIF e imprime el comprobante de salida de almacén. Firma el reporte de salida.</p> <p>Nota: la cantidad de productos que se deben registrar como salida corresponde a la cantidad que se utilizó para la prestación del servicio, se identifica como CANT. CONS. en el formato de control.</p> <p>13. La Jefe de Turno o el Coordinador de Cafetería, según corresponda, verifica que el reporte de salida de almacén corresponda a la cantidad consumida según el formato de control de traslado de productos. Si no hay inconsistencias firma el reporte, de lo contrario solicita al almacenista que realice los ajustes pertinentes.</p> <p>14. Guarda los documentos en la carpeta de control de traslados del servicio según sea el caso.</p>	<p>Almacenista</p> <p>Jefe de Turno Coordinador de Cafetería</p> <p>Almacenista</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos. Reporte de Salida de Almacén.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos. Reporte de Salida de Almacén.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos. Reporte de Salida de Almacén.</p>



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO SOLICITUD Y TRASLADO DE PRODUCTOS DESDE ALMACÉN A LA CAFETERÍA PRINCIPAL O LA SALA DE PROFESORES

Versión : Prueba

Página 1 de 4

OBJETIVO	ALCANCE
<p>Describir las actividades necesarias para la solicitud y el traslado de productos que se encuentren en el almacén o los cuartos fríos y se requieran en la cafetería principal o la sala de profesores.</p>	<p>Aplica para la solicitud y el traslado de productos requeridos en la cafetería principal o la sala de profesores, que se encuentren en inventario. No incluye los requeridos para el servicio de almuerzo.</p>
<p>DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • SCC: Sección de Comedores y Cafetería. • DBU: División de Bienestar Universitario. • SIF: Sistemas de Información Financiero. • CPBU: Cafetería Principal de Bienestar Universitario. • SP: Sala de Profesores. 	
<p>CONSIDERACIONES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Únicamente el Almacenista, el Aux. de Bodega y el Aux. de Control del Servicio de Comedores tienen acceso a los Cuartos Fríos. • El registro de salida de productos en el SIF se realiza cuando estos hayan salido del almacén o los cuartos fríos. El Coordinador de Cafetería debe registrar la entrada de estos productos en el sistema X-POS. • Los productos requeridos en la Cafetería Principal o la Sala de Profesores se deben trasladar en las horas de la mañana. • Las actividades que involucren el uso del X-POS para registrar los productos que entran o salen de la SP, solamente se empezarán a llevar a cabo una vez las condiciones de uso estén habilitadas. 	



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO SOLICITUD Y TRASLADO DE PRODUCTOS DESDE ALMACÉN A LA CAFETERÍA PRINCIPAL O LA SALA DE PROFESORES

Versión : Prueba

Página 2 de 4



INICIO / FIN



ACTIVIDAD



DECISIÓN



DOCUMENTO



PROCESAMIENTO EN S.F.
O INTRANET



PROCEDIMIENTO
DEFINIDO



CONECTOR



CONECTOR DE
PÁGINA

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD A([INICIO]) --> B(1. Revisa inventario en el sistema.) B --> C[2. Revisa programación de especiales.] C --> D[3. Define requerimientos de productos.] D --> E[4. Entrega solicitud de productos.] E --> F{1} </pre>	<p>1. El Coordinador de Cafetería revisa las existencias de productos en la cafetería, consulta en el X-POS. La Aux. de Sala de Profesores revisa las existencias de productos en la SP.</p> <p>Nota: esto se debe realizar todos los días al finalizar el servicio.</p> <p>2. Revisa si hay pedidos especiales programados para el siguiente día, la hora de los mismos y las cantidades de producto requeridas.</p> <p>Nota: previamente debe haber recibido la programación de pedidos especiales.</p> <p>3. Define las cantidades de productos requeridas y las registra en el formato "Control de Traslados de Insumos y Productos", el cual debe entregar a primera hora del siguiente día al Almacenista o al Aux. de Almacén.</p> <p>Nota: la definición de las cantidades se realiza teniendo en cuenta los niveles de inventario definidos para cada producto y las necesidades a partir de la programación de eventos especiales. La Aux. de la SP debe informar la cantidad de producto que requiere al Coord. de Cafetería, quien es el encargado de diligenciar el formato de traslado.</p> <p>4. Entrega la solicitud de productos a almacén.</p>	<p>Coordinador de Cafetería Aux. Sala de Profesores</p> <p>Coordinador de Cafetería</p> <p>Coordinador de Cafetería Aux. Sala de Profesores.</p> <p>Coordinador de Cafetería</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Niveles de Inventario en CPBU y SP.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO SOLICITUD Y TRASLADO DE PRODUCTOS DESDE ALMACÉN A LA CAFETERÍA PRINCIPAL O LA SALA DE PROFESORES

Versión : Prueba

Página 3 de 4

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([1]) --> Step5[5. Alista productos.] Step5 --> Step6[6. Suministra productos a la CPBU o a la SP] Step6 --> Step7[7. Verifica cantidades y firma el formato.] Step7 --> Step8[8. Ubica productos en el mostrador.] Step8 --> Step9([9. Ingresar cantidades recibidas en el sistema X-POS.]) Step9 --> End([2]) </pre>	<p>5. Alista los productos a despachar según el formato “Control de Traslados de Insumos y Productos”. En caso de que no haya existencias en almacén, realiza la observación pertinente.</p> <p>Firma el formato de Control (Despachador inicial)</p> <p>6. Suministra los productos a la CPBU o a la SP. El traslado a la CPBU lo realiza el Coord. de Cafetería. El traslado de productos a la SP lo realiza el Aux. de Traslados.</p> <p>7. El Coordinador de Cafetería o la Aux. de Sala de Profesores, según corresponda, verifica las cantidades de producto recibidas y firma el formato “Control de Traslados de Insumos y Productos”. (Receptor final).</p> <p>8. Se ubican los productos en el mostrador o en el lugar destinado para su almacenamiento.</p> <p>9. Ingresar las cantidades de productos recibidos en el sistema X-POS de acuerdo al formato de control de traslados.</p> <p>Nota: en el caso de los productos enviados a la SP, se deben enviar los formatos de traslado al Coord. de Cafetería para que realice el ingreso de los productos.</p>	<p>Almacenista / Aux. de Almacén</p> <p>Coord. de Cafetería / Aux. de Traslados</p> <p>Coordinador de Cafetería Aux. Sala de Profesores</p> <p>Aux. de Cafetería Aux. Sala de Profesores</p> <p>Coordinador de Cafetería</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO SOLICITUD Y TRASLADO DE PRODUCTOS DESDE ALMACÉN A LA CAFETERÍA PRINCIPAL O LA SALA DE PROFESORES

Versión : Prueba

Página 4 de 4

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([2]) --> Step10([10. Realiza salida de productos en el SIF]) Step10 --> Step11[11. Revisa y firma reporte de salida.] Step11 --> Step12[12. Guarda documentos.] Step12 --> End([FIN]) </pre>	<p>10. Realiza la salida de productos en el SIF de acuerdo a las cantidades registradas en el formato "Control de Traslados de Insumos y Productos". Firma el reporte de salida de almacén.</p> <p>11. El Coordinador de Cafetería, verifica que el reporte de salida de almacén corresponda a la cantidad consignada en el formato de control de traslado de productos. Si no hay inconsistencias firma el reporte, de lo contrario solicita al almacenista que realice los ajustes pertinentes.</p> <p>12. El Almacenista guarda el reporte de salida de almacén y el formato de Control de Traslados en la carpeta de la CPBU o la SP según corresponda.</p>	<p>Almacenista</p> <p>Coordinador de Cafetería</p> <p>Almacenista</p>	<p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos. Reporte de Salida de Almacén.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos. Reporte de Salida de Almacén.</p> <p>Reporte de Salida de Almacén. Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX

PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN DE PRODUCTOS COMESTIBLES A PROVEEDORES

Versión : Prueba

Página 1 de 5

OBJETIVO	ALCANCE
<p>Describir las actividades necesarias para la recepción de productos comestibles que entregan los proveedores</p>	<p>Aplica para la recepción de productos en la bodega, cafetería principal de Bienestar Universitario o en la Sala de Profesores.</p>
DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS	
<ul style="list-style-type: none"> • SCC: Sección de Comedores y Cafetería. • DBU: División de Bienestar Universitario. • SIF: Sistemas de Información Financiero. • Productos perecederos: aquellos que se descomponen rápidamente, el tiempo de vida útil va de un día a un mes. En este grupo se encuentran los productos cárnicos, lácteos, frutas y verduras. • Productos semi-perecederos: tiempo de vida útil hasta tres meses. En este grupo se encuentran los tubérculos, panela, café, chocolate, entre otros. • Productos no perecederos: tiempo de vida útil hasta 6 meses. En este grupo se encuentran las harinas, cereales en estado seco, leguminosas en estado seco, aceites, alimentos enlatados, sal, azúcar, entre otros. 	
CONSIDERACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del lugar donde se lleve a cabo la recepción de productos varían algunas actividades. • La recepción de productos que requieren preparación previa, se realiza el día anterior para poder realizar las actividades de alistamiento requeridas. • El Almacenista y el Auxiliar de almacén son los encargados de recibir los productos que ingresen directamente a la bodega de alimentos comestibles o a los cuartos fríos. • El Coordinador de Cafetería es el encargado de recibir los productos que ingresen directamente a la cafetería principal de Bienestar Universitario. • La Auxiliar de la Sala de Profesores es la persona encargada de recibir los productos que ingresen directamente a este lugar y de enviar los soportes correspondientes al Coordinador de Cafetería. • Los productos perecederos y semi-perecederos se reciben diariamente entre las 6:00 y las 7:00 a.m. 	

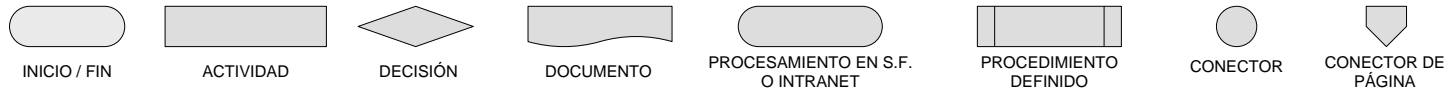


DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[1. Recepción de productos.] A --> B[2. Solicita remisión o factura.] B --> C[3. Verifica el pedido recibido.] C --> D{¿Hay diferencias entre la cantidad recibida y la pedida?} D -- Si --> E[1] D -- No --> F((1 / Pág. 3)) F --> A </pre>	<p>1. Se realiza la recepción de productos en el lugar establecido al realizar el pedido al proveedor.</p> <p>2. Se solicita la remisión o factura correspondiente al proveedor.</p> <p>3. Verifica la cantidad de productos recibidos con la remisión o factura correspondiente y el formato "Programación de Pedidos de Insumos y Productos".</p> <p>Nota: Si se programaron pedidos adicionales, se debe verificar el formato "Pedido Diario de Insumos y Productos". Si es para completar un pedido, se verifica en el formato "Pedido Pendiente por ser Entregado".</p>	<p>Almacenista / Aux. de Almacén o Coordinador de Cafetería o Aux. de Sala de Profesores según corresponda</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén o Coordinador de Cafetería o Aux. de Sala de Profesores según corresponda</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén o Coordinador de Cafetería o Aux. de Sala de Profesores según corresponda</p>	<p>Remisión o Factura</p> <p>Remisión o Factura.</p> <p>Formato. "Programación de Pedidos de Insumos y Productos".</p> <p>Formato. "Pedido Diario de Insumos y Productos".</p> <p>Formato. "Pedido Pendiente por ser Entregado".</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start([1]) --> Step4[4. Registra la cantidad de producto faltante.] Step4 --> Step5[5. Revisa calidad de los productos.] Step5 --> Dec1{¿Inconformidades?} Dec1 -- No --> Circle2((2)) Dec1 -- Si --> Step6[6. Registra la cantidad de producto que presenta inconformidades.] Step6 --> Dec2{¿El proveedor debe completar el pedido?} Dec2 -- No --> Circle3((3/Pág. 4)) Dec2 -- Si --> End([2]) Circle2 --> Step5 Circle3 --> Dec2 </pre>	<p>4. Si hicieron falta productos, registra la cantidad faltante en el formato de pedido correspondiente. En caso de que el proveedor traiga una mayor cantidad de productos que los solicitados, estos se le devolverán y se solicita el cambio de remisión o factura de ser necesario. (En caso de que hayan diferencias con la cantidad recibida). Registra la información de recepción del pedido y firman el formato. (Rep. D.B.U. y Rep. Proveedor).</p> <p>5. Revisa la calidad de los productos suministrados por el proveedor.</p> <p>Nota: El almacenista puede solicitar una inspección de calidad adicional de alimentos perecederos, la cual se realizará en la cocina respectiva.</p> <p>6. Si existen inconformidades de algún tipo (mal estado, vencido, adulterado, etc) realiza el registro correspondiente en el formato “Devolución de Insumos y Productos”. Entrega una copia al representante del proveedor, quien debe firmar el formato y hacer la reposición en la mayor brevedad posible.</p> <p>Es posible que el proveedor deba completar el pedido, ya sea por faltantes o por mala calidad.</p>	<p>Almacenista / Aux. de Almacén o Coordinador de Cafetería o Aux. de Sala de Profesores según corresponda.</p> <p>Proveedor.</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén / Coordinador de Cafetería / Aux. de Sala de Profesores según corresponda.</p> <p>Auxiliares de Cocina</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén / Coordinador de Cafetería / Aux. de Sala de Profesores según corresponda</p>	<p>Remisión o Factura.</p> <p>Formato. “Programación de Pedidos de Insumos y Productos”.</p> <p>Formato. “Pedido Diario de Insumos y Productos”.</p> <p>Formato “Devolución de Insumos y Productos”.</p>



DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD Start((2)) --> Step7[7. Solicita al proveedor completar el pedido] Step7 --> Exit4((4/Pág. 2)) Step7 --> Decision{¿Hay que enviar a otra área?} Decision -- No --> Exit5((5/Pág. 5)) Decision -- Si --> Step8[8. Se separan los productos de acuerdo al servicio] Step8 --> Final[PROCEDIMIENTO ALISTAMIENTO Y TRASLADO DE PRODUCTOS PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS] Final --> Exit6((6/Pág. 5)) </pre>	<p>7. En el formato “Pedido Pendiente por ser Entregado” registra la cantidad de producto faltante y/o la cantidad que debe ser cambiada por presentar inconformidades. El representante del proveedor firma el formato (aceptación), debe completar el pedido en la mayor brevedad posible, sujeto a posibles sanciones en caso de no hacerlo.</p> <p>Los productos perecederos y semi-perecederos que se reciben diariamente en la bodega, generalmente son enviados a otras áreas.</p> <p>8. Se separan los productos de acuerdo al servicio que los requiera y se prosigue con el procedimiento “Alistamiento y Traslado Interno de Productos para la Preparación de Alimentos”.</p> <p>Nota: la separación de los productos para la preparación de alimentos se debe hacer en presencia de las Jefes de Turno y el Coordinador de Cafetería, quienes deben verificar que la cantidad que les va a ser entregada coincida con lo consignado en el Formato “Control de Traslados de Insumos y Productos”, el cual debe ser diligenciado previamente por el Aux. de Almacén.</p>	<p>Almacenista / Aux. de Almacén / Coordinador de Cafetería / Aux. de Sala de Profesores según corresponda.</p> <p>Proveedor.</p> <p>Almacenista / Aux. de Almacén</p> <p>Jefes de Turno</p> <p>Coordinador de Cafetería</p>	<p>Formato “Pedido Pendiente por ser Entregado”.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p> <p>Formato. Control de Traslados de Insumos y Productos.</p>



PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL / SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA

Código : PBE.XX


PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN DE PRODUCTOS COMESTIBLES A PROVEEDORES

Versión : Prueba

Página 5 de 5

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
<pre> graph TD 5((5)) --> 9[9. Almacenamiento según corresponda.] 9 --> 10(10. Realiza la entrada de producto en el sistema) 6((6)) --> 10 10 --> FIN([FIN]) </pre>	<p>9. Se almacenan los productos según corresponda (bodega, cuartos fríos, cafetería o sala de profesores).</p> <p>10. Las remisiones o facturas de los pedidos entregados en la Sala de Profesores se deben enviar al Coordinador de Cafetería, quien debe ingresar en el X-POS la entrada de los productos recibidos tanto en la Sala de Profesores como en la Cafetería Principal de B.U.</p> <p>Nota: Las entradas de productos al SIF de la Universidad se realizan únicamente cuando se disponga de la factura. Esta entrada la debe realizar el almacenista, tanto para los productos que recibe directamente, como los que se reciben en la Cafetería y en la Sala de Profesores, para poder realizar el procedimiento de pago.</p>	<p>Almacenista / Aux. de Almacén / Coordinador de Cafetería o Aux. de Sala de Profesores según corresponda.</p> <p>Almacenista o Coordinador de Cafetería según corresponda</p>	<p>Remisión o Factura</p>

ANEXO K. FORMATOS DEFINIDOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIECONÓMICA PROGRAMACIÓN DE PEDIDOS DE INSUMOS Y PRODUCTOS	Código: FBE.XX Versión: Prueba
---	---	---

Servicio/Sección:			
Proveedor:	Fecha Elaboración del Pedido DD MM AAAA		

Lugar de Entrega:	Fecha Inicio Fecha Fin DD MM AAAA DD MM AAAA
--------------------------	---

No.	DESC. DEL PRODUCTO	U.M.	CANTIDADES DE PEDIDO PROGRAMADAS PARA CADA DÍA											
			Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes			
			Cant	Ped	Cant	Ped	Cant	Ped	Cant	Ped	Cant	Ped	Cant	Ped
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

Firma Rep. del Proveedor (aceptación): _____ Hora: _____

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIECONÓMICA	Código: FBE.XX
	CONTROL RECEPCIÓN DE PEDIDOS PROGRAMADOS	Versión: Prueba

Servicio:

Proveedor:	Fecha Programación Pedidos		
	DD	MM	AAAA

Lugar de Entrega:

Fecha Req.			Fecha Recepción			Hora Entrega	Firma Rep. B.U.	Firma Rep. Proveedor
DD	MM	AAAA	DD	MM	AAAA			

Observaciones:

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIECONÓMICA	Código: FBE.XX
	PEDIDO DIARIO DE INSUMOS Y PRODUCTOS	Versión: Prueba

Servicio/Sección: _____

Fecha Elaboración del Pedido

Proveedor: _____ **DD** **MM** **AAAA**

Fecha de Entrega Requerida

Lugar de Entrega: _____ **DD** **MM** **AAAA**

No.	DESC. DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT. PED.	CANT. REC.	OBS.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Firma Rep. del Proveedor (aceptación): _____ Hora: _____


Fecha de Recepción Pedido

Hora de Recepción del Pedido: _____ **DD** **MM** **AAAA**

Observaciones:

Firma Rep. B.U. (Recepción)

Firma Rep. Proveedor (Entrega)

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA	Código: FBE.XX
	PEDIDO PENDIENTE POR SER ENTREGADO	Versión: Prueba

Proveedor:	Fecha Actual		
	DD	MM	AAAA

No.	DESC. DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT. PEND.	CANT. REC.	OBS.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					


Firma Rep. del Proveedor (aceptación): _____ Hora: _____

Hora de Recepción del Pedido:	Fecha de Recepción Pedido		
	DD	MM	AAAA

Observaciones:

Firma Rep. B.U. (Recepción)

Firma Rep. Proveedor (Entrega)

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA	Código: FBE.XX
	DEVOLUCIÓN DE INSUMOS Y PRODUCTOS	Versión: Prueba

Proveedor:			Fecha:	A	M	D
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	MOTIVO DE LA DEVOLUCIÓN			

Nota: entregar copia a proveedor.

Observaciones adicionales:

Firma Rep. B.U. (Recepción)

Firma Rep. del Proveedor

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA	Código: FBE.XX
	CONTROL TRASLADOS DE INSUMOS Y PRODUCTOS	Versión: Prueba

Fecha:	DD	MM	AAAA
---------------	-----------	-----------	-------------

SERVICIO: _____

De: _____ Bodega Principal. Para: _____ Bodega Principal. _____ Cocina Cafetería.
 _____ Cuartos Fríos. _____ Cuartos Fríos. _____ Mostrador Cafetería.
 _____ Cocina Comedores. _____ Cocina Comedores. _____ Sala de Profesores.
 _____ Cocina Cafetería. _____ Sección de Pique
 _____ Mostrador Cafetería.
 _____ Sala de Profesores.

No.	NOMBRE DEL PRODUCTO	UND. MED	CANT. ENV.	CANT. DEV.	CANT. CONS.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Observaciones:

Despachador Inicial

Jefe de Pique (si aplica)

Receptor Final

	PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN SOCIOECONÓMICA	Código: FBE.XX
	REVISIÓN DE INVENTARIO	Versión: Prueba

Inventario Realizado en:

Hora	Fecha Actual		
	DD	MM	AAAA

_____ Bodega principal _____ Cuarto Frío No. 1 _____ Cuarto Frío No. 2	_____ Mostrador Cafetería _____ Sala de Profesores
--	---

No.	DESC. DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT. SIST.	CANT. EXIST.	DIF. (S-E)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Observaciones: (si fue necesario dar de baja algún producto por vencimiento o mala calidad)

Firma Supervisor

Firma Encargado del Área

ANEXO L. LISTADO DE ARTÍCULOS ENCONTRADO EN EL X-POS

PLU	Descripción	Unidad medida
1 Bebidas Heladas		
1	Agua Bolsa Grande	Unidad
2	Avena	Unidad
3	Jugo Néctar California	Unidad
4	Gaseosa botella	Unidad
5	TÉ FRIO O CALIENTE	Unidad
6	Jugo de Fresa en Leche	Unidad
7	Jugo de Fresa en agua	Unidad
8	Jugo de Guanábana en Leche	Unidad
9	Jugo de Guanábana en Agua	Unidad
10	Jugo de Lulo en Leche	Unidad
11	Jugo de Lulo en Agua	Unidad
12	Jugo de Maracuyá en Leche	Unidad
13	Jugo de Maracuyá en Agua	Unidad
14	Jugo de Mora en Leche	Unidad
15	Jugo de Mora en Agua	Unidad
16	Milo de 10 Onzas	Unidad
17	Milo de 12 Onzas	Unidad
18	Pony Malta Grande	Unidad
19	Agua en Botella	Unidad
20	salpicón con helado	Unidad
21	Gatorade Botella	Unidad
22	Jugo Tuti Frutti	Unidad
23	Nestea	Unidad
24	gaseosa mini	Unidad
25	Agua Vaso	Unidad
26	Agua Bolsa Pequeña	Unidad
27	Bonyour	Unidad
28	Pony Malta Pequeña	Unidad
29	Salpicón	Unidad
30	Kumis	Unidad
31	Ensalada de Frutas Grande	Unidad
32	Ensalada de Frutas Pequeña	Unidad
33	Avena Alpina	Unidad
34	Botellón de agua	Unidad
35	Gaseosa 2 1/2 lt	Unidad
36	yogurt vaso	Unidad
37	Regeneres	Unidad
38	Pony Malta Lata	Unidad
39	Porción de Fruta	Unidad
40	Yogurth Alp Origi	Unidad
41	Yogurth Dietetic	Unidad

42	Gelatina con yogurt	Unidad
43	Avena finesse	Unidad
44	yogo yogo	Unidad
45	Alpinet	Unidad
46	gaseosa lata	Unidad
47	Fresas crema peq	Unidad
48	Fresa Crema Gran	Unidad
49	Yox Defensis	Unidad
50	Agua brisa limón	Unidad
51	Pony No Retornab	Unidad
52	Licuada Alpina	Unidad
53	HIELO	Unidad
54	Gaseosa retornable pequeña	Unidad
102	Granola Tosh	Unidad
Número de artículos	55	
2 Loncheria		
58	flautas	Unidad
59	croissant grande	Unidad
60	Cocosette	Unidad
61	Beso Negra	Unidad
62	Arepa de Huevo	Unidad
63	Arepa de Pollo	Unidad
64	Arepa de Queso	Unidad
65	Barra de Chocolate	Unidad
66	Bom Bom Bum	Unidad
67	Musiburbuja	Unidad
68	Buñuelo	Unidad
69	Certs Tubo	Unidad
70	Chicle Grande Caja	Unidad
71	Chicle Pequeño Caja	Unidad
72	Chocolatina Gol	Unidad
73	Chocolatina Jet Rolled Wafer	Unidad
74	Galleta Wafer	Unidad
75	Chocolatina Mediana	Unidad
76	Chocolatina Pequeña-Montblan	Unidad
77	Barquillo Relleno - Jumbo Xtre	Unidad
78	Chocorramo	Unidad
79	Chocolatina Grande	Unidad
80	oro crema y dux	Unidad
81	Choclito	Unidad
82	Doritos	Unidad
83	Boliqueso	Unidad
84	Brownie	Unidad
85	Detodito	Unidad
86	Chetos	Unidad

87	chetos pequeños	Unidad
88	Empanada Pollo	Unidad
89	Natuchic - Mixton	Unidad
90	Empanada Vayunas	Unidad
91	Empanada Mixta	Unidad
92	Gala Tajada	Unidad
95	Hojaldra	Unidad
96	Halls Pepa	Unidad
97	Halls Tubo	Unidad
98	Granola sport	Unidad
99	Mini chip galletas	Unidad
100	Mani Salado	Unidad
101	Mani Especial	Unidad
103	Motitas	Unidad
104	Pastel de Carne	Unidad
105	Papa Natural	Unidad
106	Papa Rellena	Unidad
107	Trident Pequeño	Unidad
108	Pastel de Pollo	Unidad
109	Patacón Salado	Unidad
110	Platanito Agridulce	Unidad
111	Sandwich de Pollo	Unidad
112	Sparkies	Unidad
114	trocillos	Unidad
115	Gomita	Unidad
116	Wafer Jet Surtida	Unidad
117	Empanada Pollo-Queso	Unidad
118	Empanada Pollo-Jamón-Queso	Unidad
119	Empanada Pollo-Queso-Champiñones	Unidad
120	Torta de Vainilla	Unidad
121	Mentas	Unidad
122	Galleta x und	Unidad
123	Torta Queso	Unidad
124	papa y mixtos PQ	Unidad
130	Empanada Hojaldre de Pollo	Unidad
131	Milhojas de Arequipe	Unidad
132	Pandeyuca	Unidad
133	trig noel tosh P	Unidad
134	Tosh Grande	Unidad
135	Opera	Unidad
136	Chocol Jet Nuga	Unidad
137	Galleta Festival	Unidad
138	recreo y festvl	Unidad
139	Brazo Rei y Roll	Unidad
140	Flauta	Unidad
141	Empanada carne	Unidad

142	Hojaldrillas	Unidad
143	Combos	Unidad
145	Chomelo	Unidad
146	Arequipito	Unidad
147	Sandwich	Kilo
148	CHICHARRON	Unidad
149	Hamburguesa	Unidad
150	postres	Unidad
Número de artículos	84	
3 Bebidas Calientes		
151	Aromática	Unidad
152	Café con Leche	Unidad
153	Leche grande	Unidad
154	Perico	Unidad
155	Té frutas caliente	Unidad
156	Té Negro	Unidad
157	Té con Leche	Unidad
158	Leche Pequeña	Unidad
159	chocolate	Unidad
Número de artículos	9	
4 Comidas		
173	mazorca especial	Unidad
174	sandw roast beaf	Unidad
175	Almuerzo	Unidad
176	Almuerzo económico	Unidad
178	Almuerzo Celadores	Unidad
179	Sopa	Unidad
180	Porción de papa	Unidad
181	Ensalada fria	Unidad
182	COMBO	Unidad
183	hamburguesa	Unidad
184	porcion papa	Unidad
185	perro	Unidad
186	colombinas pollo	Unidad
187	burritos	Unidad
188	crepes y pan ajo	Unidad
189	sandw espec solo pollo	Unidad
190	tamal	Unidad
191	Vaso Gaseosa	Unidad
192	Caja Desechable	Unidad
193	Vaso para Tinto	Unidad
194	Domicilio	Unidad
195	Taza Sopa	Unidad
Número de artículos	22	

5 Productos Nescafe		
210	Capuchino	Unidad
211	Cafe con leche	Unidad
212	Mokaccino	Unidad
213	Tinto	Unidad
214	Perico	Unidad
216	Frappe	Unidad
217	Latte Grande	Unidad
Número de artículos	7	
6 Cambio de recibo de Comedores		
205	Cambio Recibo Comedores Especial	Unidad
Número de artículos	1	
7 Comedores-Comun		
400	Desayuno	Unidad
401	Desayuno-Almuerzo-Comida	Unidad
402	Desayuno-Almuerzo	Unidad
403	Desayuno-Comida	Unidad
404	Almuerzo-Comida	Unidad
405	Almuerzo	Unidad
406	Comida	Unidad
Número de artículos	7	
8 Servicio Médico Común		
300	Meliane	Unidad
302	Microgynon Suave	Unidad
303	Harmonet	Unidad
306	Velara	Unidad
307	Prueba de Embarazo	Unidad
308	Femiane	Unidad
309	Preservativos	Unidad
310	Yaz	Unidad
312	Postinor	Unidad
313	Marvelon	Unidad
314	Minipil	Unidad
316	Preservativo Uni	Unidad
320	Especulos	Unidad
Número de artículos	13	
9 Sevicio Medico Especial		
301	Mesygina	Unidad
304	Jazmin	Unidad
305	Ciclofem	Unidad
311	Nofertil	Unidad

315	Mersilón	Unidad
321	Especial Activos	Unidad
322	Multas Primiparos	Unidad
Número de artículos	7	
10 Multas Biblioteca		
450	Multas Biblioteca	Unidad
Número de artículos	1	
11 Sala de Informática		
410	Servicio Sala Arias	Unidad
Número de artículos	1	
12 Perdida de Liquidación		
420	Perdido de Duplicado de Liquidación	Unidad
Número de artículos	1	
14 helado		
500	Bocatto	Unidad
501	Aloha Paleta	Unidad
502	Choco y ron pasas	Unidad
503	Paleta Chocolisto	Unidad
504	Casero Helado	Unidad
505	Paleta Burbuja	Unidad
506	Platillo	Unidad
507	Polet Cokies	Unidad
508	Aloha vaso	Unidad
Número de artículos	9	
Número de artículos	217	

ANEXO M. LISTADO DE ARTÍCULOS ACTUALIZADO EN EL X-POS

PLU	Descripción	Unidad medida
1 Bebidas Calientes		
1	aromatica	Unidad
2	Aromatica de Frutas	Unidad
3	Capuchino	Unidad
4	Chocolate Caliente	Unidad
5	Mokaccino	Unidad
6	Perico	Unidad
7	Latte Grande	Unidad
8	Te con Leche	Unidad
9	Te frío o caliente	Unidad
10	Te negro	Unidad
11	Tinto	Unidad
Número de artículos	11	
2 Bebidas Frías		
20	Agua Bolsa Grande	Unidad
21	Agua Bolsa Pequeña	Unidad
22	Agua Vaso	Unidad
23	Agua Botella Sin Gas	Unidad
24	Agua Bot Con Gas	Unidad
25	Bottellón Agua	Unidad
26	Coca Cola Botella	Unidad
27	Gaseosa Lata Postobon	Unidad
28	Gaseosa 2 Lt 1/2	Unidad
29	Pony Malta Botella Pequeña	Unidad
30	Pony Malta Botella Grande	Unidad
31	Pony Malta Lata	Unidad
32	Pony Malta No Retornable	Unidad
33	Jugo del Valle	Unidad
34	Jugo Frutto Alpina	Unidad
35	Jugo Hit Botella	Unidad
36	Jugo Hit Caja	Unidad
37	Jugo Tutti Botella	Unidad
38	Jugo Tutti Caja	Unidad
39	Gatorade Botella	Unidad
Número de artículos	20	

3 Bebidas Frías Preparadas		
60	Frappe	Unidad
61	Nestea	Unidad
62	Milo 10 Onzas	Unidad
63	Milo 12 Onzas	Unidad
64	Salpicón	Unidad
65	Salpicón con Helado	Unidad
66	Jugo Fresa Agua	Unidad
67	Jugo Fresa Leche	Unidad
68	Jugo Guanábana Agua	Unidad
69	Jugo Guan. Leche	Unidad
70	Jugo Lulo Agua	Unidad
71	Jugo Lulo Leche	Unidad
72	Jugo Maracuyá Agua	Unidad
73	Jugo Marac. Leche	Unidad
74	Jugo Mora Agua	Unidad
75	Jugo Mora Leche	Unidad
76	Jugo Mango Agua	Unidad
77	Jugo Mango Leche	Unidad
78	Granizadas	Unidad
Número de artículos	19	
4 Bebidas Lácteas		
80	Avena Alp Vaso (natural, deslac o canela)	Unidad
81	Avena Bolsa Alpina	Unidad
82	Avena Vaso Finnese Dietetica	Unidad
83	Bonyourt Zucaritas	Unidad
84	Kumis Vaso	Unidad
85	Regeneris (fresa y melocoton)	Unidad
86	Yogo yogo (varios)	Unidad
87	Yogurth Original Alpina (varios)	Unidad
88	Yogurth Finnese Alpina Normal	Unidad
89	Yox (varios)	Unidad
90	Vaso leche pequeño	Unidad
91	Bonyourt Finnesse Musli	Unidad
92	Alpin Choco	Unidad
Número de artículos	13	

5 Chocolatinas		
107	CHOCOLINE	Unidad
108	Roletto Caramelo Pequeño	Unidad
109	Roletto Caramelo Grande	Unidad
110	Choc. Jet Nuga	Unidad
111	Chocolatina Gool	Unidad
112	Choc. Jet Rolled Wafer	Unidad
113	Choc. Jumbo Mani	Unidad
114	Choc. Jumbo Mani Grande	Unidad
115	Choc. Jumbo Extreme	Unidad
116	Choc. Mediana 30 g	Unidad
117	Choc. Jet Pequeña	Unidad
118	Musiburbuja	Unidad
119	Wafer Jet	Unidad
Número de artículos	13	
6 Empanadas y Lonchería		
120	Arepa Huevo	Unidad
121	Arepa Queso	Unidad
122	Buñuelo	Unidad
123	Empanada Carne	Unidad
124	Empanada Hawaina	Unidad
125	Empanada Mixta	Unidad
126	Empanada Pollo	Unidad
127	empanada ranchera	Unidad
128	Empanada Pollo Queso	Unidad
129	Empanada Pollo.Queso.Champiñones	Unidad
130	Empanada Valluna	Unidad
131	Pandeyuca	Unidad
132	Papa Rellena	Unidad
133	Pastel Pollo	Unidad
134	Brazo Reina	Unidad
135	Hojaldra Bocadillo	Unidad
136	Repolla	Unidad
137	Rollo Suizo	Unidad
138	Sandwich Jamon Q	Unidad
139	Torta Vainilla	Unidad
140	Torta Queso	Unidad
141	Flauta Pollo	Unidad
142	Flauta Hawaiana	Unidad

143	Croissant	Unidad
144	Dedos de queso	Unidad
145	Croissant grande	Unidad
146	SANDWICH DE QUESO PEQUEÑO	Unidad
147	tamal	Unidad
Número de artículos	28	
7 Frutas		
150	Fresas Crema Grande	Unidad
151	Fresas Crema Peq	Unidad
152	Porción de Fruta	Unidad
153	Ensalada Fruta. Grande	Unidad
154	Ensalada Fruta.Pequeña	Unidad
Número de artículos	5	
8 Galletas		
160	Dux Corriente	Unidad
161	Dux Integral	Unidad
162	Galleta Club Social	Unidad
163	Galletas Festival	Unidad
164	Galleta Honny Brand	Unidad
165	Galleta Kraker Brand	Unidad
166	Galleta Recreo	Unidad
167	Galleta Wafer pequeña	Unidad
168	Granola Sport	Unidad
169	Granola Tosh	Unidad
170	Galleta Mini Chip	Unidad
171	Galleta Noel	Unidad
172	Tohs Pequeña	Unidad
173	Tosh Avena	Unidad
174	Tosh integral (ajonjoli o miel)	Unidad
175	Dux piks	Unidad
Número de artículos	16	
9 Gelatinas		
180	Gelatina Boggy (varios)	Unidad
Número de artículos	1	
10 Helados		
190	Aloha Paleta Intensive	Unidad

191	Aloha Paleta Normal	Unidad
192	Aloha Vaso	Unidad
193	Bocato	Unidad
194	Helado Casero	Unidad
195	Helado Casero Especial	Unidad
196	Chococono	Unidad
197	Cono Ron Pasas	Unidad
198	Hobby Sunday	Unidad
199	Paleta Chocolatina Jet	Unidad
200	Paleta Chocolista	Unidad
201	Platillo (chocolate, fresa o vainilla)	Unidad
202	Polet (cookies o frutos bosque)	Unidad
Número de artículos	14	
11 Productos de paquete		
210	Barra Chocorrano	Unidad
211	Chicharron Victoria	Unidad
212	Chicharron Natural	Unidad
213	Chocorrano	Unidad
214	Gansito	Unidad
215	Hojaldritos	Unidad
216	Mani Especial	Unidad
217	Manicero	Unidad
218	Mixton (Amarillo o Azul)	Unidad
219	Gala (varios)	Unidad
220	Mixto Pequeño	Unidad
221	Opera Chantilli	Unidad
222	Opera Chocolate	Unidad
223	Papa Natural	Unidad
224	Papa Natural Victoria	Unidad
225	Papa Pollo Victoria	Unidad
226	Patacon Salado	Unidad
227	Platanito Agridulce	Unidad
228	Rosquillas Natural	Unidad
229	Rosquillas La Victoria	Unidad
230	Trocillos	Unidad
231	chicharron carnudo americano	Unidad
Número de artículos	23	

12 Almuerzos Cafetería		
240	Almuerzo Corriente	Unidad
241	Almuerzo Economico	Unidad
242	Sopa	Unidad
243	Combo Saludable	Unidad
Número de artículos	4	
13 Desechables		
250	Caja Desechable	Unidad
251	Taza Sopa	Unidad
252	Vaso Tinto	Unidad
253	Vaso desechable	Unidad
Número de artículos	4	
14 Pagos Comedores- Comun		
260	Almuerzo Comedores	Unidad
261	Almuerzo+Comida Comedores	Unidad
262	Comida Comedores	Unidad
263	Desayuno Comedor	Unidad
264	Desayuno+Almuerzo Comedores	Unidad
265	Desayuno+Almuerzo+Comida Comedores	Unidad
266	Desay+Comida Comedores	Unidad
267	Cambio Recibo Comedores Especial	Unidad
Número de artículos	8	
15 Servicio Medico Común		
270	Ciclofem	Unidad
271	Jazmin	Unidad
272	Marvelon	Unidad
273	Mersilon	Unidad
274	Mesygina	Unidad
275	Microgynon Suave	Unidad
276	Minipil	Unidad
277	Nofertil	Unidad
278	Postinor	Unidad
279	Preservativos	Unidad
280	Yax	Unidad
Número de artículos	11	

16 Servicio Medico Especial		
290	Especulos	Unidad
Número de artículos	1	
17 Varios		
300	Hielo	Unidad
301	Domicilio	Unidad
Número de artículos	2	
18 Comidas Rápidas		
305	Hamburguesa Sola	Unidad
306	Hamburguesa con Papa	Unidad
307	combo hamburguesa: hamburguesa- papa- va	Unidad
308	Perro caliente solo	Unidad
309	Perro con papa	Unidad
310	Combo perro: perro- papa y vaso de gaseo	Unidad
311	Sandwich de pollo solo	Unidad
312	Combo sandwich pollo- vaso gaseosa	Unidad
313	chatas - papa francesa - ensalada	Unidad
314	pechuga a la plancha - papa francesa - e	Unidad
315	pizza personal	Unidad
316	lasagna mixta	Unidad
Número de artículos	12	
Número de artículos	205	

ANEXO N. NIVELES DE INVENTARIO SUGERIDO PARA LA CAFETERÍA PRINCIPAL

Período analizado: mayo 18 a agosto 27 de 2010

Departamento: 1 Bebidas Calientes.

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	
Aromática	2,25	1,49	3,74	4,00	2,21	1,81	4,02	4,00	3,20	2,54	5,74	6,00	3,60	2,20	5,80	6,00	3,75	2,18	5,93	6,00	90,77%
Aromática de Frutas	3,89	2,93	6,82	7,00	2,93	2,93	5,86	6,00	3,93	3,17	7,10	7,00	3,53	2,67	6,20	6,00	2,92	2,87	5,79	6,00	89,23%
Capuccino	5,89	6,64	12,53	13,00	6,29	4,27	10,56	11,00	6,40	4,44	10,84	11,00	8,73	8,86	17,59	18,00	10,25	7,72	17,97	18,00	81,54%
Perico	14,33	3,43	17,76	18,00	14,43	5,88	20,31	20,00	15,73	8,56	24,29	24,00	17,07	8,34	25,41	25,00	14,33	4,66	18,99	19,00	89,23%
Latte Grande	7,00	3,64	10,64	11,00	6,36	3,89	10,25	10,00	7,27	5,47	12,74	13,00	8,60	4,61	13,21	13,00	7,58	4,42	12,00	12,00	86,15%
Tinto	38,89	14,62	53,51	54,00	46,93	13,67	60,60	61,00	38,80	10,62	49,42	49,00	44,20	15,34	59,54	60,00	40,83	14,15	54,98	55,00	87,69%

Departamento: 2 Bebidas Frías

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	
Agua Bolsa Grande	2,89	3,59	6,48	6,00	2,71	3,43	6,14	6,00	4,67	6,64	11,31	11,00	2,67	4,01	6,68	7,00	0,92	1,62	2,54	3,00	87,69%
Agua Bolsa Pequeña	12,22	6,89	19,11	19,00	20,86	5,23	26,09	26,00	13,93	8,14	22,07	22,00	12,50	8,52	21,02	21,00	10,17	5,52	15,69	16,00	88,89%
Agua Vaso	1,44	2,92	4,36	4,00	1,50	1,70	3,20	3,00	1,67	2,69	4,36	4,00	1,60	2,26	3,86	4,00	1,83	3,13	4,96	5,00	86,15%
Agua Botella Sin Gas	3,44	3,32	6,77	7,00	4,57	3,57	8,14	8,00	2,00	2,20	4,20	4,00	3,47	4,66	8,12	8,00	2,75	4,85	7,60	8,00	89,23%
Agua Botellon	0,22	0,44	0,66	1,00	0,14	0,36	0,51	1,00	0,53	0,99	1,52	2,00	0,40	0,83	1,23	1,00	0,17	0,39	0,56	1,00	96,92%
Coca Cola Botella No Ret	11,78	2,77	14,55	15,00	13,79	5,19	18,98	19,00	15,00	5,82	20,82	21,00	10,60	8,15	18,75	19,00	11,25	6,44	17,69	18,00	89,23%
Gaseosa Lata Postobon	3,80	3,90	7,70	8,00	6,00	2,79	8,79	9,00	7,85	6,99	14,84	15,00	6,08	3,34	9,42	9,00	7,60	4,55	12,15	12,00	80,00%
Gaseosa 2,5 Lt	0,22	0,67	0,89	1,00	0,36	0,74	1,10	1,00	0,20	0,56	0,76	1,00	0,20	0,56	0,76	1,00	0,67	1,78	2,44	2,00	90,77%
Pony Malta Pequeña	7,56	4,42	11,97	12,00	7,71	5,00	12,71	13,00	7,93	5,93	13,87	14,00	7,07	5,01	12,07	12,00	7,33	5,80	13,14	13,00	89,23%
Pony Malta Grande	6,11	4,04	10,16	10,00	6,21	3,75	9,96	10,00	4,80	3,19	7,99	8,00	5,67	4,43	10,10	10,00	5,33	4,25	9,58	10,00	86,15%
Pony Malta Lata	5,00	4,24	9,24	9,00	7,43	2,98	10,41	10,00	7,14	3,78	10,92	11,00	6,21	3,09	9,30	9,00	7,00	3,46	10,46	10,00	80,65%
Pony Malta No Ret	4,33	4,24	8,58	9,00	5,00	4,96	9,96	10,00	3,13	3,34	6,47	6,00	4,47	5,99	10,45	10,00	2,42	2,91	5,32	5,00	84,62%
Jugo del Valle Pequeño	3,13	2,64	5,77	6,00	3,77	2,49	6,26	6,00	6,43	4,80	11,23	11,00	6,83	4,37	11,20	11,00	4,92	3,60	8,52	9,00	86,44%
Jugo Frutto Alpina	3,22	2,44	5,66	6,00	3,93	2,46	6,39	6,00	3,13	1,77	4,90	5,00	2,87	2,20	5,07	5,00	2,50	1,98	4,48	4,00	83,08%
Jugo Hit y Tutti Fruti Bot Peq	5,00	2,28	7,28	7,00	4,50	3,84	8,34	8,00	3,80	1,86	5,66	6,00	4,00	2,55	6,55	7,00	4,08	3,06	7,14	7,00	88,33%
Jugo Hit y Tutti Fruti Caja	3,88	1,89	5,77	6,00	5,58	4,46	10,04	10,00	5,77	4,76	10,53	11,00	9,23	9,40	18,63	19,00	26,00	6,11	32,11	32,00	90,57%

Departamento: 3 Bebidas Frías Preparadas

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	
Frappe	230,00	31,99	261,99	262,00	227,58	45,11	272,69	273,00	210,62	49,33	259,95	260,00	199,77	41,12	240,89	241,00	208,70	48,75	257,45	257,00	83,64%
Nestea	33,29	5,65	38,94	39,00	44,33	5,97	50,30	50,00	38,58	8,15	46,73	47,00	37,15	8,33	45,48	45,00	32,11	6,07	38,18	38,00	81,82%
Milo 10 Onzas	8,29	8,22	16,51	17,00	9,25	6,98	16,23	16,00	8,54	6,44	14,98	15,00	7,45	6,71	14,16	14,00	5,73	5,66	11,39	11,00	87,04%
Milo de 12 Onzas	9,00	6,38	15,38	15,00	10,60	6,99	17,59	18,00	10,60	3,44	14,04	14,00	15,40	4,28	19,68	20,00	12,60	3,78	16,38	16,00	91,67%
Salpicón	10,00	5,20	15,20	15,00	9,50	4,69	14,19	14,00	10,53	4,27	14,80	15,00	9,67	5,27	14,94	15,00	8,92	4,74	13,66	14,00	89,23%
Jugo Fresa Agua	0,44	0,73	1,17	1,00	1,21	2,19	3,40	3,00	0,47	0,83	1,30	1,00	0,40	0,74	1,14	1,00	0,33	0,78	1,11	1,00	89,23%
Jugo Fresa Leche	0,89	1,36	2,25	2,00	1,21	2,08	3,29	3,00	0,47	0,92	1,39	1,00	0,93	1,71	2,64	3,00	0,25	0,45	0,70	1,00	90,77%
Jugo Guanabana Agua	0,56	0,73	1,28	1,00	0,29	0,47	0,76	1,00	0,47	0,64	1,11	1,00	0,40	0,63	1,03	1,00	0,67	0,78	1,45	1,00	92,31%
Jugo Guanabana Leche	0,89	1,36	2,25	2,00	0,71	0,73	1,44	1,00	0,80	1,21	2,01	2,00	1,13	1,06	2,19	2,00	1,42	1,73	3,15	3,00	89,23%
Jugo Lulo Agua	0,89	1,05	1,94	2,00	0,29	0,83	1,12	1,00	1,13	2,00	3,13	3,00	0,47	0,64	1,11	1,00	0,50	1,00	1,50	2,00	90,77%
Jugo Lulo Leche	0,56	1,67	2,22	2,00	0,07	0,27	0,34	1,00	0,20	0,41	0,61	1,00	0,27	0,59	0,86	1,00	0,33	0,49	0,82	1,00	96,92%
Jugo Maracuya Agua	0,78	1,39	2,17	2,00	0,71	1,54	2,25	2,00	0,07	0,27	0,34	1,00	0,14	0,53	0,67	1,00	0,58	1,00	1,58	2,00	92,06%
Jugo Maracuya Leche	0,78	1,64	2,42	2,00	0,07	0,27	0,34	1,00	-	-	-	-	0,20	0,56	0,76	1,00	0,42	0,90	1,32	1,00	95,38%
Jugo Mora Agua	0,56	0,73	1,28	1,00	0,36	0,93	1,29	1,00	0,40	0,51	0,91	1,00	0,67	0,72	1,39	1,00	0,36	0,50	0,86	1,00	92,19%
Jugo Mora Leche	0,44	1,33	1,77	2,00	0,50	0,94	1,44	1,00	0,40	0,83	1,23	1,00	0,40	0,63	1,03	1,00	0,42	0,67	1,09	1,00	90,77%
Jugo Mango Agua	0,33	0,50	0,83	1,00	1,38	2,18	3,56	4,00	0,50	1,02	1,52	2,00	0,79	1,42	2,21	2,00	0,91	1,76	2,67	3,00	91,80%
Jugo Mango Leche	-	-	-	-	0,15	0,38	0,53	1,00	0,43	0,85	1,28	1,00	0,21	0,58	0,79	1,00	0,82	1,17	1,99	2,00	93,44%

Departamento: 4 Bebidas Lácteas

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	
Avena Alp Vaso	2,22	1,64	3,86	4,00	1,21	1,12	2,34	2,00	1,80	1,32	3,12	3,00	2,00	1,89	3,89	4,00	2,08	2,43	4,51	5,00	89,23%
Avena Alp Bolsa	2,00	1,87	3,87	4,00	1,50	1,22	2,72	3,00	1,13	1,25	2,38	2,00	1,47	1,85	3,31	3,00	1,50	1,31	2,81	3,00	89,23%
Avena Finesse Alp Vaso	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,18	2,18	2,00	0,93	0,80	1,73	2,00	1,13	1,19	2,32	2,00	0,67	0,78	1,45	1,00	89,23%
Bonyourt Zucaritas	2,22	1,79	4,01	4,00	2,00	1,62	3,62	4,00	1,87	2,00	3,86	4,00	1,73	1,44	3,17	3,00	2,08	1,83	3,92	4,00	92,31%
Regeneris	1,33	1,00	2,33	2,00	1,57	1,09	2,66	3,00	0,93	1,16	2,10	2,00	0,80	1,01	1,81	2,00	0,67	0,78	1,45	1,00	89,23%
Yogo Yogo	2,44	5,88	8,32	8,00	0,93	0,73	1,66	2,00	0,73	0,80	1,53	2,00	1,20	1,21	2,41	2,00	1,17	1,59	2,75	3,00	92,31%
Yogurth Orig Alp	1,33	1,32	2,66	3,00	1,43	1,02	2,44	2,00	2,33	1,54	3,88	4,00	1,00	1,25	2,25	2,00	1,42	1,24	2,66	3,00	90,77%
Yogurth Fin Alp	0,56	0,53	1,08	1,00	1,00	1,11	2,11	2,00	0,93	0,70	1,64	2,00	0,40	0,83	1,23	1,00	1,08	0,90	1,98	2,00	95,38%
Vaso Leche (7 Oz)	1,67	1,50	3,17	3,00	1,36	1,15	2,51	3,00	1,47	1,77	3,23	3,00	2,27	1,58	3,85	4,00	1,33	1,92	3,26	3,00	89,23%

Departamento: 5 Chocolatinas

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	
Caramelo Roletto Peq	0,56	1,13	1,69	2,00	1,50	3,23	4,73	5,00	1,00	2,45	3,45	3,00	0,33	0,72	1,06	1,00	0,08	0,29	0,37	-	89,23%
Caramelo Roletto Grande	2,22	3,35	5,57	6,00	0,43	1,09	1,52	2,00	0,20	0,56	0,76	1,00	0,07	0,26	0,32	-	-	-	-	-	92,31%
Chocolatina Gool	1,56	2,01	3,56	4,00	1,50	1,61	3,11	3,00	0,67	0,98	1,64	2,00	1,40	1,50	2,90	3,00	2,58	3,42	6,01	6,00	87,69%
Choc. Jet Rolled Wafer	0,67	1,66	2,32	2,00	0,36	0,63	0,99	1,00	0,40	0,91	1,31	1,00	0,33	0,82	1,15	1,00	0,33	0,49	0,83	1,00	92,31%
Choc. Jumbo Mani	0,11	0,33	0,44	-	0,85	1,91	2,76	3,00	0,87	1,41	2,28	2,00	0,60	1,12	1,72	2,00	0,50	0,90	1,40	1,00	84,38%
Choc. Jumbo Mani Grande	-	-	-	-	0,21	0,43	0,64	1,00	0,13	0,35	0,49	1,00	0,13	0,52	0,65	1,00	-	-	-	-	98,46%
Choc. Jumbo Extreme	-	-	-	-	0,29	0,61	0,90	1,00	0,40	0,91	1,31	1,00	0,33	0,62	0,95	1,00	0,25	0,45	0,70	1,00	93,85%
Choc. Mediana 30 g	0,11	0,33	0,44	1,00	0,57	1,40	1,97	2,00	1,27	1,98	3,25	3,00	0,47	1,06	1,53	2,00	0,42	0,67	1,09	1,00	92,31%
Choc. Jet Pequeña	2,33	4,21	6,55	7,00	2,21	3,12	5,33	5,00	2,00	3,12	5,12	5,00	3,07	4,33	7,40	7,00	3,08	5,07	8,15	8,00	84,62%
Musiburbuja	1,11	1,83	2,94	3,00	1,00	1,75	2,75	3,00	0,80	1,78	2,58	3,00	0,60	1,59	2,19	2,00	0,08	0,29	0,37	1,00	89,23%
Wafer Jet	1,00	1,00	2,00	2,00	1,43	2,14	3,57	4,00	0,87	2,64	3,51	4,00	0,73	1,79	2,52	3,00	0,33	0,65	0,98	1,00	92,31%

Departamento: 6 Empanadas y Lonchería

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est.	P + D.E.	N.I.	
Arepa de Huevo	8,86	1,77	10,63	11,00	9,42	3,34	12,76	13,00	9,46	1,33	10,79	11,00	8,92	1,85	10,77	11,00	8,09	3,24	11,33	11,00	96,43%
Arepa con Queso	4,86	0,38	5,24	5,00	4,58	1,51	6,09	6,00	4,92	0,64	5,56	6,00	4,38	1,45	5,83	6,00	4,73	1,68	6,41	6,00	100,00%
Buñuelo	9,71	0,76	10,47	10,00	8,92	2,97	11,89	12,00	10,38	3,95	14,33	14,00	9,08	2,63	11,71	12,00	8,55	2,94	11,49	11,00	96,43%
Empanada Carne	4,00	1,15	5,15	5,00	3,58	2,27	5,85	6,00	5,46	4,10	9,56	10,00	4,42	2,91	7,33	7,00	3,73	2,49	6,22	6,00	90,91%
Empanada Hawaiana	3,57	1,27	4,84	5,00	2,83	1,11	3,94	4,00	3,85	1,99	5,84	6,00	3,77	2,05	5,82	6,00	4,45	2,66	7,11	7,00	89,29%
Empanada Mixta	4,71	2,69	7,40	7,00	4,82	2,40	7,22	7,00	6,08	2,56	8,64	9,00	6,00	2,49	8,49	8,00	4,64	3,35	7,99	8,00	85,19%
Empanada Pollo	4,00	1,29	5,29	5,00	4,25	2,30	6,55	7,00	3,92	2,64	6,56	7,00	3,82	1,60	5,42	5,00	4,55	2,58	7,13	7,00	90,57%
Empanada Pollo Queso	7,50	4,14	11,64	12,00	6,09	3,99	10,08	10,00	6,00	2,09	8,09	8,00	6,23	4,00	10,23	10,00	6,90	4,15	11,05	11,00	80,77%
Empanada Po-Queso-Champ	3,14	1,57	4,71	5,00	3,17	1,59	4,76	5,00	3,92	2,40	6,32	6,00	4,38	5,35	9,73	10,00	3,73	2,20	5,93	6,00	92,86%
Empanada Valluna	8,29	3,73	12,02	12,00	8,75	3,11	11,86	12,00	9,15	2,08	11,23	11,00	9,69	2,02	11,71	12,00	8,27	3,26	11,53	12,00	98,21%
Pandeyuca	12,43	5,56	17,99	18,00	14,33	3,14	17,47	17,00	13,62	1,76	15,38	15,00	12,69	3,12	15,81	16,00	13,09	4,48	17,57	18,00	100,00%
Papa Rellena	10,43	1,27	11,70	12,00	9,33	2,71	12,04	12,00	9,46	1,56	11,02	11,00	9,38	1,61	10,99	11,00	8,55	3,42	11,97	12,00	96,43%
Pastel Pollo	4,80	0,45	5,25	5,00	4,82	0,60	5,42	5,00	4,83	0,58	5,41	5,00	5,33	1,92	7,25	7,00	4,67	1,94	6,61	7,00	93,88%
Hojaldrá Bocadillo	4,57	0,53	5,10	5,00	4,58	1,51	6,09	6,00	4,23	1,42	5,65	6,00	4,77	1,48	6,25	6,00	4,09	2,02	6,11	6,00	100,00%
Sandwich Jamón Queso	11,17	9,24	20,41	20,00	9,00	8,99	17,99	18,00	11,92	5,68	17,60	18,00	11,08	7,14	18,22	18,00	10,50	8,96	19,46	19,00	84,00%
Flauta Pollo	3,71	1,70	5,41	5,00	5,18	2,27	7,45	7,00	5,90	1,91	7,81	8,00	5,78	2,99	8,77	9,00	3,78	2,64	6,42	6,00	82,61%

Departamento: 8 Galletas y granolas

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	
Galleta Dux Normal	0,78	0,83	1,61	2,00	0,64	1,74	2,38	2,00	1,13	1,96	3,09	3,00	0,93	1,33	2,27	2,00	1,33	1,23	2,56	3,00	92,31%
Galleta Dux Integral	1,22	1,48	2,70	3,00	0,86	0,95	1,81	2,00	1,00	1,36	2,36	2,00	1,20	2,43	3,63	4,00	2,00	4,43	6,43	6,00	89,23%
Galletas Festival	4,44	3,43	7,88	8,00	3,00	2,48	5,48	5,00	2,33	1,88	4,21	4,00	3,93	2,81	6,75	7,00	2,25	1,91	4,16	4,00	86,15%
Galleta Honny Brand	2,44	2,83	5,28	5,00	4,57	4,75	9,32	9,00	2,93	2,76	5,69	6,00	3,33	3,98	7,31	7,00	2,33	2,39	4,72	5,00	87,50%
Galleta Kraker Brand	1,33	1,80	3,14	3,00	1,93	3,17	5,10	5,00	0,73	1,03	1,77	2,00	1,27	1,62	2,89	3,00	0,75	1,29	2,04	2,00	87,69%
Galletas Recreo	1,22	1,20	2,42	2,00	1,50	2,56	4,06	4,00	2,13	2,03	4,16	4,00	1,80	1,74	3,54	4,00	1,67	2,10	3,77	4,00	89,23%
Galleta Wafer Pequeña	1,11	1,76	2,87	3,00	0,86	1,03	1,88	2,00	1,67	2,97	4,63	5,00	1,80	3,45	5,25	5,00	1,67	2,35	4,02	4,00	87,69%
Granola Sport	1,67	1,41	3,08	3,00	2,64	2,50	5,14	5,00	1,93	1,33	3,27	3,00	2,40	1,99	4,39	4,00	1,75	1,82	3,57	4,00	87,69%
Galleta Mini Chip	3,44	3,64	7,09	7,00	2,29	3,27	5,55	6,00	2,80	2,18	4,98	5,00	3,33	4,29	7,62	8,00	3,75	4,97	8,72	9,00	89,23%
Tosh Pequeña	2,67	2,87	5,54	6,00	3,57	3,90	7,47	7,00	2,80	2,78	5,58	6,00	2,20	2,54	4,74	5,00	2,83	2,29	5,12	5,00	83,08%
Tosh Avena	2,44	3,00	5,45	5,00	1,79	2,86	4,65	5,00	1,47	2,00	3,46	3,00	2,07	3,03	5,10	5,00	1,75	2,38	4,13	4,00	84,62%
Tosh Integral	1,67	1,80	3,47	3,00	1,85	1,72	3,57	4,00	1,64	1,86	3,50	4,00	1,14	1,35	2,49	2,00	0,91	1,14	2,05	2,00	86,89%

Departamento: 10 Helados

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	
Helado Casero	1,78	1,56	3,34	3,00	0,93	1,07	2,00	2,00	1,73	2,19	3,92	4,00	1,33	1,40	2,73	3,00	2,08	1,83	3,91	4,00	90,77%
Chococono	0,56	0,73	1,29	1,00	1,43	1,91	3,34	3,00	1,07	0,88	1,95	2,00	1,40	1,76	3,16	3,00	1,25	1,29	2,54	3,00	87,69%
Polet	0,78	1,09	1,87	2,00	0,71	1,07	1,78	2,00	0,60	0,63	1,23	1,00	0,60	1,12	1,72	2,00	0,33	0,49	0,82	1,00	93,85%

Departamento: 11 Productos de paquete

Desc. Producto	Lunes				Martes				Miércoles				Jueves				Viernes				% de días cubiertos por el N.I.
	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	Prom.	Desv. Est	P + D.E.	N.I.	
Barra Chocorrano	5,29	3,15	8,43	8,00	3,83	2,44	6,28	6,00	2,38	3,78	6,16	6,00	4,92	3,99	8,91	9,00	2,55	2,84	5,39	5,00	85,71%
Chicharron Natural	2,86	3,58	6,44	6,00	2,58	1,62	4,20	4,00	2,00	1,08	3,08	3,00	3,00	2,24	5,24	5,00	3,64	2,58	6,22	6,00	83,93%
Chocorrano	18,50	6,92	25,42	25,00	16,75	4,61	21,36	21,00	15,90	3,21	19,11	19,00	19,15	5,90	25,05	25,00	14,29	6,97	21,26	21,00	85,42%
Mani Especial	2,43	2,51	4,94	5,00	0,67	0,78	1,45	1,00	1,38	1,26	2,65	3,00	1,08	1,26	2,33	2,00	1,09	1,30	2,39	2,00	87,50%
Manicero	0,86	1,07	1,93	2,00	0,92	1,31	2,23	2,00	0,23	0,60	0,83	1,00	1,08	2,47	3,54	4,00	0,45	0,69	1,14	1,00	89,29%
Mixto Pequeño	0,14	0,38	0,52	1,00	0,83	0,94	1,77	2,00	0,38	0,65	1,04	1,00	2,31	3,59	5,90	6,00	1,09	1,51	2,60	3,00	91,07%
Mixton	0,29	0,49	0,77	1,00	0,25	0,62	0,87	1,00	0,38	0,51	0,89	1,00	0,85	1,07	1,91	2,00	0,82	0,75	1,57	2,00	96,43%
Papa Natural	9,20	2,39	11,59	12,00	9,83	3,21	13,04	13,00	9,15	3,85	13,00	13,00	8,15	4,85	13,00	13,00	6,27	5,46	11,73	12,00	88,89%
Patacón Salado	9,29	4,39	13,67	14,00	10,00	3,72	13,72	14,00	9,23	2,17	11,40	11,00	8,38	4,29	12,68	13,00	4,82	4,73	9,55	10,00	87,50%
Platanito Agridulce	8,43	4,31	12,74	13,00	7,42	4,66	12,08	12,00	5,38	3,15	8,53	9,00	3,69	3,17	6,66	7,00	3,45	2,84	6,30	6,00	85,71%
Ponque Gala	13,00	6,42	19,42	19,00	9,83	4,59	14,42	14,00	10,31	4,70	15,01	15,00	10,50	5,23	15,73	16,00	10,78	8,84	19,62	20,00	80,77%
Rosquillas Naturales	2,71	1,89	4,60	5,00	2,83	2,59	5,42	5,00	2,54	2,15	4,68	5,00	3,08	2,99	6,06	6,00	2,55	2,11	4,66	5,00	87,50%

**ANEXO O. PROMEDIOS DIARIOS POR SEMANA DE VENTAS DE
ALMUERZOS CAFETERÍA Y COMBOS SALUDABLES**

Promedios diarios por semana de ventas de almuerzos corrientes en la cafetería de Bienestar Universitario durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

SEMANA	VENTAS PROMEDIO POR DÍA
1	101
2	117
3	135
4	137
5	128
6	131
7	151
8	147
9	149
10	120
11	70
12	74
13	134
14	141
15	152
16	159
17	140
18	143
19	148
20	149
21	112
22	77
23	118

Promedios diarios por semana de ventas de almuerzos económicos en la cafetería de Bienestar Universitario durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

SEMANA	VENTAS PROMEDIO POR DÍA
1	40
2	44
3	40
4	46
5	42
6	39
7	42
8	41
9	46
10	39
11	32
12	32
13	44
14	44
15	49
16	56
17	47
18	48
19	48
20	49
21	46
22	42
23	52

Promedios diarios por semana de ventas de combos saludables durante el primer semestre académico del año 2.010, período comprendido entre el 19 de abril y el 24 de septiembre del mismo año.

Se excluyen las semanas de vacaciones y donde no hubo producción

SEMANA	VENTAS PROMEDIO POR DÍA
1	218
2	321
3	348
4	336
5	315
6	331
7	278
8	312
9	307
10	322
11	331
12	338
13	333
14	336
15	322
16	179

ANEXO P. TABLAS PRONÓSTICOS CON PROMEDIO MÓVIL

ALMUERZOS CORRIENTES CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Promedio móvil con n = 3			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	101						
2	117						
3	135						
4	137	117,40	19,2000	19,2000	19,2000	19,20	1,00
5	128	129,33	-1,0000	1,0000	20,2000	10,10	1,80
6	131	133,18	-2,1778	2,1778	22,3778	7,46	2,15
7	151	131,98	18,6222	18,6222	41,0000	10,25	3,38
8	147	136,64	10,6056	10,6056	51,6056	10,32	4,38
9	149	142,95	6,3833	6,3833	57,9889	9,66	5,34
10	120	149,06	-28,8611	28,8611	86,8500	12,41	1,84
11	70	138,93	-68,7278	68,7278	155,5778	19,45	-2,36
12	74	113,24	-38,9111	38,9111	194,4889	21,61	-3,93
13	134	88,24	45,5556	45,5556	240,0444	24,00	-1,64
14	141	92,78	48,4722	48,4722	288,5167	26,23	0,35
15	152	116,46	35,3389	35,3389	323,8556	26,99	1,65
16	159	142,28	17,1167	17,1167	340,9722	26,23	2,35
17	140	150,82	-10,4167	10,4167	351,3889	25,10	2,04
18	143	150,53	-7,5333	7,5333	358,9222	23,93	1,82
19	148	147,60	0,6000	0,6000	359,5222	22,47	1,97
20	149	143,87	5,1333	5,1333	364,6556	21,45	2,30
21	112	146,73	-34,3333	34,3333	398,9889	22,17	0,68
22	77	136,53	-59,3333	59,3333	458,3222	24,12	-1,84
23	118	112,87	5,1333	5,1333	463,4556	23,17	-1,69
	TOTALES		-39,1333	463,4556			
						DMA	23,17
						SR	-1,69

ALMUERZOS CORRIENTES CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Promedio móvil con n = 5			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	101						
2	117						
3	135						
4	137						
5	128						
6	131	123,43	7,5733	7,5733	7,5733	7,57	1,00
7	151	129,47	21,1333	21,1333	28,7067	14,35	2,00
8	147	136,23	11,0233	11,0233	39,7300	13,24	3,00
9	149	138,76	10,5767	10,5767	50,3067	12,58	4,00
10	120	141,30	-21,1033	21,1033	71,4100	14,28	2,04
11	70	139,68	-69,4767	69,4767	140,8867	23,48	-1,72
12	74	127,52	-53,1833	53,1833	194,0700	27,72	-3,37
13	134	112,26	21,5367	21,5367	215,6067	26,95	-2,67
14	141	109,57	31,6767	31,6767	247,2833	27,48	-1,46
15	152	107,96	43,8433	43,8433	291,1267	29,11	0,12
16	159	114,28	45,1233	45,1233	336,2500	30,57	1,59
17	140	132,12	8,2833	8,2833	344,5333	28,71	1,99
18	143	145,33	-2,3300	2,3300	346,8633	26,68	2,05
19	148	147,17	1,0300	1,0300	347,8933	24,85	2,24
20	149	148,56	0,4400	0,4400	348,3333	23,22	2,42
21	112	148,00	-35,6000	35,6000	383,9333	24,00	0,86
22	77	138,60	-61,4000	61,4000	445,3333	26,20	-1,56
23	118	125,96	-7,9600	7,9600	453,2933	25,18	-1,94
	TOTALES		-48,8133	453,2933			
						DMA	25,18
						SR	-1,94

ALMUERZOS ECONÓMICOS CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Promedio móvil con n = 3			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	40						
2	44						
3	40						
4	46	41,40	4,4000	4,4000	4,4000	4,40	1,00
5	42	43,40	-1,4000	1,4000	5,8000	2,90	1,03
6	39	42,73	-3,7333	3,7333	9,5333	3,18	-0,23
7	42	42,27	-0,6667	0,6667	10,2000	2,55	-0,55
8	41	40,87	0,1333	0,1333	10,3333	2,07	-0,61
9	46	40,53	5,1333	5,1333	15,4667	2,58	1,50
10	39	42,76	-3,7556	3,7556	19,2222	2,75	0,04
11	32	41,89	-10,2889	10,2889	29,5111	3,69	-2,76
12	32	38,76	-6,4222	6,4222	35,9333	3,99	-4,16
13	44	34,31	9,8889	9,8889	45,8222	4,58	-1,46
14	44	36,04	7,7056	7,7056	53,5278	4,87	0,20
15	49	40,09	8,9056	8,9056	62,4333	5,20	1,90
16	56	45,65	9,9500	9,9500	72,3833	5,57	3,57
17	47	49,45	-2,6500	2,6500	75,0333	5,36	3,21
18	48	50,47	-2,9667	2,9667	78,0000	5,20	2,74
19	48	49,97	-1,5667	1,5667	79,5667	4,97	2,55
20	49	47,57	1,4333	1,4333	81,0000	4,76	2,96
21	46	48,30	-2,1000	2,1000	83,1000	4,62	2,60
22	42	47,87	-6,2667	6,2667	89,3667	4,70	1,22
23	52	45,60	6,8000	6,8000	96,1667	4,81	2,61
	TOTALES		12,5333	96,1667			
						DMA	4,81
						SR	2,61

ALMUERZOS ECONÓMICOS CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Promedio móvil con n = 5			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	40						
2	44						
3	40						
4	46						
5	42						
6	39	42,40	-3,4000	3,4000	3,4000	3,40	-1,00
7	42	42,24	-0,6400	0,6400	4,0400	2,02	-2,00
8	41	41,76	-0,7600	0,7600	4,8000	1,60	-3,00
9	46	41,88	3,7867	3,7867	8,5867	2,15	-0,47
10	39	41,85	-2,8533	2,8533	11,4400	2,29	-1,69
11	32	41,25	-9,6533	9,6533	21,0933	3,52	-3,85
12	32	39,77	-7,4400	7,4400	28,5333	4,08	-5,14
13	44	37,92	6,2800	6,2800	34,8133	4,35	-3,37
14	44	38,56	5,1900	5,1900	40,0033	4,44	-2,14
15	49	38,18	10,8233	10,8233	50,8267	5,08	0,26
16	56	40,18	15,4233	15,4233	66,2500	6,02	2,78
17	47	44,98	1,8233	1,8233	68,0733	5,67	3,28
18	48	47,87	-0,3700	0,3700	68,4433	5,26	3,46
19	48	48,53	-0,1300	0,1300	68,5733	4,90	3,69
20	49	49,46	-0,4600	0,4600	69,0333	4,60	3,83
21	46	49,46	-3,2600	3,2600	72,2933	4,52	3,18
22	42	47,58	-5,9800	5,9800	78,2733	4,60	1,82
23	52	46,54	5,8600	5,8600	84,1333	4,67	3,05
	TOTALES		14,2400	84,1333			
						DMA	4,67
						SR	3,05

COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		16		Promedio móvil con n = 3			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218						
2	321						
3	348						
4	336	295,76	40,0389	40,0389	40,0389	40,04	1,00
5	315	334,96	-19,7111	19,7111	59,7500	29,88	0,68
6	331	332,93	-1,6000	1,6000	61,3500	20,45	0,92
7	278	327,46	-49,4611	49,4611	110,8111	27,70	-1,11
8	312	308,19	3,8056	3,8056	114,6167	22,92	-1,17
9	307	307,11	-0,3611	0,3611	114,9778	19,16	-1,42
10	322	298,92	23,2833	23,2833	138,2611	19,75	-0,20
11	331	313,65	17,1500	17,1500	155,4111	19,43	0,68
12	338	319,92	18,0833	18,0833	173,4944	19,28	1,62
13	333	330,33	2,6667	2,6667	176,1611	17,62	1,92
14	336	333,93	2,0667	2,0667	178,2278	16,20	2,22
15	322	335,67	-13,4667	13,4667	191,6944	15,97	1,41
16	179	330,40	-151,4000	151,4000	343,0944	26,39	-4,88
	TOTALES		-128,9056	343,0944			
						DMA	26,39
						SR	-4,88

COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		16		Promedio móvil con n = 5			
Semana	Demanda	Promedios Móviles	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218						
2	321						
3	348						
4	336						
5	315						
6	331	307,67	23,6667	23,6667	23,6667	23,67	1,00
7	278	330,29	-52,2933	52,2933	75,9600	37,98	-0,75
8	312	321,63	-9,6267	9,6267	85,5867	28,53	-1,34
9	307	314,48	-7,7267	7,7267	93,3133	23,33	-1,97
10	322	308,67	13,5333	13,5333	106,8467	21,37	-1,52
11	331	310,06	20,7433	20,7433	127,5900	21,27	-0,55
12	338	309,95	28,0500	28,0500	155,6400	22,23	0,74
13	333	321,95	11,0500	11,0500	166,6900	20,84	1,31
14	336	326,15	9,8500	9,8500	176,5400	19,62	1,90
15	322	332,00	-9,8000	9,8000	186,3400	18,63	1,47
16	179	332,00	-153,0000	153,0000	339,3400	30,85	-4,07
	TOTALES		-125,5533	339,3400			
						DMA	30,85
						SR	-4,07

ANEXO Q. TABLAS PRONÓSTICOS CON EXPONENCIAL AMINORADO

ALMUERZOS CORRIENTES CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	101	100,00					
2	117	100,16	16,6400	16,6400	16,6400	16,64	1,00
3	135	103,49	31,1120	31,1120	47,7520	23,88	2,00
4	137	109,71	26,8896	26,8896	74,6416	24,88	3,00
5	128	115,09	13,2450	13,2450	87,8866	21,97	4,00
6	131	117,74	13,2627	13,2627	101,1493	20,23	5,00
7	151	120,39	30,2101	30,2101	131,3594	21,89	6,00
8	147	126,43	20,8181	20,8181	152,1775	21,74	7,00
9	149	130,60	18,7378	18,7378	170,9154	21,36	8,00
10	120	134,34	-14,1431	14,1431	185,0584	20,56	7,62
11	70	131,51	-61,3145	61,3145	246,3729	24,64	3,87
12	74	119,25	-44,9182	44,9182	291,2911	26,48	1,91
13	134	110,27	23,5321	23,5321	314,8232	26,24	2,82
14	141	114,97	26,2757	26,2757	341,0989	26,24	3,82
15	152	120,23	31,5705	31,5705	372,6694	26,62	4,96
16	159	126,54	32,8564	32,8564	405,5258	27,04	6,09
17	140	133,11	7,2851	7,2851	412,8110	25,80	6,67
18	143	134,57	8,4281	8,4281	421,2391	24,78	7,28
19	148	136,26	11,9425	11,9425	433,1816	24,07	8,00
20	149	138,65	10,3540	10,3540	443,5356	23,34	8,69
21	112	140,72	-28,3168	28,3168	471,8524	23,59	7,39
22	77	135,05	-57,8534	57,8534	529,7058	25,22	4,62
23	118	123,48	-5,4828	5,4828	535,1886	24,33	4,57
	TOTALES		111,13	535,19			
						DMA	24,33
						SR	4,57

ALMUERZOS CORRIENTES CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	101	100,00					
2	117	100,32	16,4800	16,4800	16,4800	16,48	1,00
3	135	106,91	27,6880	27,6880	44,1680	22,08	2,00
4	137	117,99	18,6128	18,6128	62,7808	20,93	3,00
5	128	125,43	2,9010	2,9010	65,6818	16,42	4,00
6	131	126,59	4,4073	4,4073	70,0891	14,02	5,00
7	151	128,36	22,2444	22,2444	92,3335	15,39	6,00
8	147	137,25	9,9966	9,9966	102,3301	14,62	7,00
9	149	141,25	8,0813	8,0813	110,4114	13,80	8,00
10	120	144,48	-24,2846	24,2846	134,6959	14,97	5,75
11	70	134,77	-64,5707	64,5707	199,2667	19,93	1,08
12	74	108,94	-34,6091	34,6091	233,8758	21,26	-0,61
13	134	95,10	38,7012	38,7012	272,5770	22,71	1,13
14	141	110,58	30,6707	30,6707	303,2477	23,33	2,41
15	152	122,85	28,9524	28,9524	332,2001	23,73	3,59
16	159	134,43	24,9715	24,9715	357,1716	23,81	4,63
17	140	144,42	-4,0171	4,0171	361,1887	22,57	4,71
18	143	142,81	0,1897	0,1897	361,3784	21,26	5,01
19	148	142,89	5,3138	5,3138	366,6923	20,37	5,48
20	149	145,01	3,9883	3,9883	370,6806	19,51	5,93
21	112	146,61	-34,2070	34,2070	404,8876	20,24	4,03
22	77	132,92	-55,7242	55,7242	460,6118	21,93	1,18
23	118	110,63	7,3655	7,3655	467,9773	21,27	1,56
	TOTALES		33,1518	467,9773			
						DMA	21,27
						SR	1,56

ALMUERZOS ECONÓMICOS CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	40	40,00					
2	44	39,96	4,0400	4,0400	4,0400	4,04	1,00
3	40	40,77	-0,3680	0,3680	4,4080	2,20	1,67
4	46	40,69	5,1056	5,1056	9,5136	3,17	2,77
5	42	41,72	0,2845	0,2845	9,7981	2,45	3,70
6	39	41,77	-2,7724	2,7724	12,5705	2,51	2,50
7	42	41,22	0,3821	0,3821	12,9526	2,16	3,09
8	41	41,29	-0,2943	0,2943	13,2469	1,89	3,37
9	46	41,24	4,4312	4,4312	17,6781	2,21	4,89
10	39	42,12	-3,1217	3,1217	20,7998	2,31	3,33
11	32	41,50	-9,8974	9,8974	30,6972	3,07	-0,72
12	32	39,52	-7,1846	7,1846	37,8818	3,44	-2,73
13	44	38,08	6,1190	6,1190	44,0008	3,67	-0,89
14	44	39,30	4,4452	4,4452	48,4460	3,73	0,31
15	49	40,19	8,8062	8,8062	57,2521	4,09	2,44
16	56	41,96	13,6449	13,6449	70,8971	4,73	5,00
17	47	44,68	2,1159	2,1159	73,0130	4,56	5,64
18	48	45,11	2,3928	2,3928	75,4058	4,44	6,34
19	48	45,59	2,8142	2,8142	78,2200	4,35	7,12
20	49	46,15	2,8514	2,8514	81,0714	4,27	7,92
21	46	46,72	-0,5189	0,5189	81,5903	4,08	8,16
22	42	46,62	-5,0151	5,0151	86,6054	4,12	6,85
23	52	45,61	6,7879	6,7879	93,3933	4,25	8,26
	TOTALES		35,0484	93,3933			
						DMA	4,25
						SR	8,26

ALMUERZOS ECONÓMICOS CAFETERÍA							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		23		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	40	40,00					
2	44	39,92	4,0800	4,0800	4,0800	4,08	1,00
3	40	41,55	-1,1520	1,1520	5,2320	2,62	1,12
4	46	41,09	4,7088	4,7088	9,9408	3,31	2,30
5	42	42,97	-0,9747	0,9747	10,9155	2,73	2,44
6	39	42,58	-3,5848	3,5848	14,5004	2,90	1,06
7	42	41,15	0,4491	0,4491	14,9495	2,49	1,42
8	41	41,33	-0,3305	0,3305	15,2800	2,18	1,46
9	46	41,20	4,4683	4,4683	19,7483	2,47	3,10
10	39	42,99	-3,9857	3,9857	23,7340	2,64	1,39
11	32	41,39	-9,7914	9,7914	33,5254	3,35	-1,82
12	32	37,47	-5,1415	5,1415	38,6669	3,52	-3,20
13	44	35,42	8,7818	8,7818	47,4487	3,95	-0,63
14	44	38,93	4,8191	4,8191	52,2677	4,02	0,58
15	49	40,86	8,1414	8,1414	60,4092	4,31	2,43
16	56	44,12	11,4849	11,4849	71,8940	4,79	4,58
17	47	48,71	-1,9091	1,9091	73,8031	4,61	4,35
18	48	47,95	-0,4455	0,4455	74,2485	4,37	4,49
19	48	47,77	0,6327	0,6327	74,8813	4,16	4,87
20	49	48,02	0,9796	0,9796	75,8609	3,99	5,32
21	46	48,41	-2,2122	2,2122	78,0731	3,90	4,87
22	42	47,53	-5,9273	5,9273	84,0005	4,00	3,27
23	52	45,16	7,2436	7,2436	91,2441	4,15	4,90
	TOTALES		20,3346	91,2441			
						DMA	4,15
						SR	4,90

COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		16		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,2$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218	218,00					
2	321	218,04	103,2933	103,2933	103,2933	103,29	1,00
3	348	238,70	109,0513	109,0513	212,3447	106,17	2,00
4	336	260,51	75,2911	75,2911	287,6357	95,88	3,00
5	315	275,57	39,6829	39,6829	327,3186	81,83	4,00
6	331	283,50	47,8296	47,8296	375,1482	75,03	5,00
7	278	293,07	-15,0696	15,0696	390,2178	65,04	5,54
8	312	290,06	21,9443	21,9443	412,1621	58,88	6,49
9	307	294,44	12,3054	12,3054	424,4676	53,06	7,43
10	322	296,91	25,2943	25,2943	449,7619	49,97	8,40
11	331	301,96	28,8355	28,8355	478,5974	47,86	9,37
12	338	307,73	30,2684	30,2684	508,8658	46,26	10,35
13	333	313,79	19,2147	19,2147	528,0805	44,01	11,32
14	336	317,63	18,3718	18,3718	546,4522	42,03	12,28
15	322	321,30	0,8974	0,8974	547,3496	39,10	13,23
16	179	321,48	-142,4821	142,4821	689,8317	45,99	8,15
	TOTALES		374,7283	689,8317			
						DMA	45,99
						SR	8,15

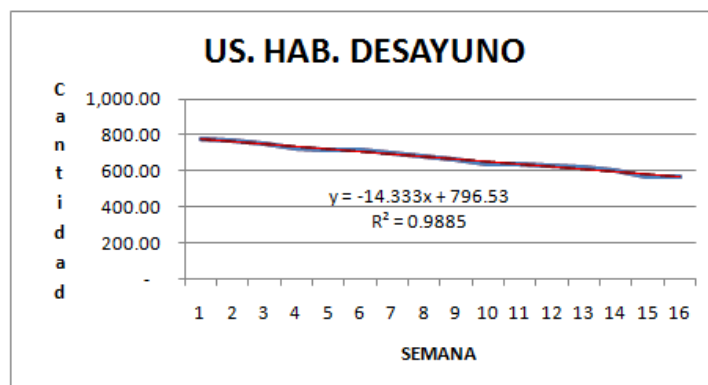
COMBOS SALUDABLES							
PERÍODO DE TIEMPO: Abril 19 de 2010 a Septiembre 24 de 2010							
Número de Semanas:		16		Exponencial aminorado con $\alpha = 0,4$			
Semana	Demanda	Exponencial Aminorado	Desviación	Desviación Absoluta	Desviación Absoluta Acumulada	DMA	SR
1	218	218,00					
2	321	218,08	103,2533	103,2533	103,2533	103,25	1,00
3	348	259,38	88,3687	88,3687	191,6220	95,81	2,00
4	336	294,73	41,0712	41,0712	232,6932	77,56	3,00
5	315	311,16	4,0927	4,0927	236,7859	59,20	4,00
6	331	312,79	18,5390	18,5390	255,3249	51,06	5,00
7	278	320,21	-42,2100	42,2100	297,5348	49,59	4,30
8	312	303,33	8,6740	8,6740	306,2089	43,74	5,07
9	307	306,80	-0,0456	0,0456	306,2545	38,28	5,79
10	322	306,78	15,4226	15,4226	321,6771	35,74	6,64
11	331	312,95	17,8536	17,8536	339,5307	33,95	7,51
12	338	320,09	17,9122	17,9122	357,4428	32,49	8,40
13	333	327,25	5,7473	5,7473	363,1901	30,27	9,21
14	336	329,55	6,4484	6,4484	369,6385	28,43	10,03
15	322	332,13	-9,9310	9,9310	379,5695	27,11	10,15
16	179	328,16	-149,1586	149,1586	528,7281	35,25	3,58
	TOTALES		126,0379	528,7281			
						DMA	35,25
						SR	3,58

ANEXO R. COMPORTAMIENTO DE USUARIOS HABILITADOS DEL SERVICIO DE COMEDORES POR SEMANA

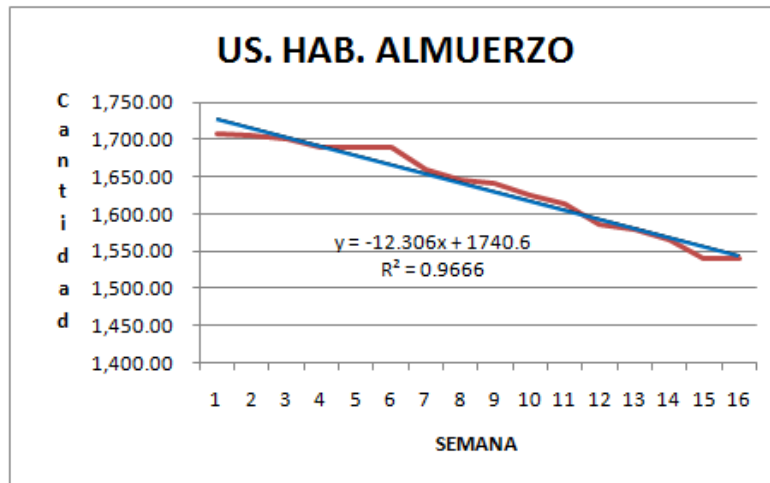
Los valores de la siguiente tabla provienen de los registros de asistencia de comedores del segundo semestre académico del año 2009.

SEMANA	PROMEDIO DE USUARIOS HABILITADOS DIARIAMENTE		
	DESAYUNO	ALMUERZO	COMIDA
1	779,00	1.708,00	1.159,00
2	773,25	1.704,75	1.154,50
3	754,60	1.700,00	1.147,40
4	729,60	1.690,20	1.135,60
5	720,50	1.689,50	1.124,75
6	720,33	1.689,00	1.123,00
7	700,80	1.660,60	1.084,60
8	684,40	1.646,00	1.069,00
9	666,40	1.640,80	1.060,40
10	642,00	1.624,00	1.049,40
11	635,25	1.613,50	1.037,80
12	630,00	1.585,40	1.020,40
13	623,00	1.578,80	1.014,20
14	600,00	1.565,25	1.001,00
15	568,00	1.540,00	990,00
16	568,00	1.540,00	990,00

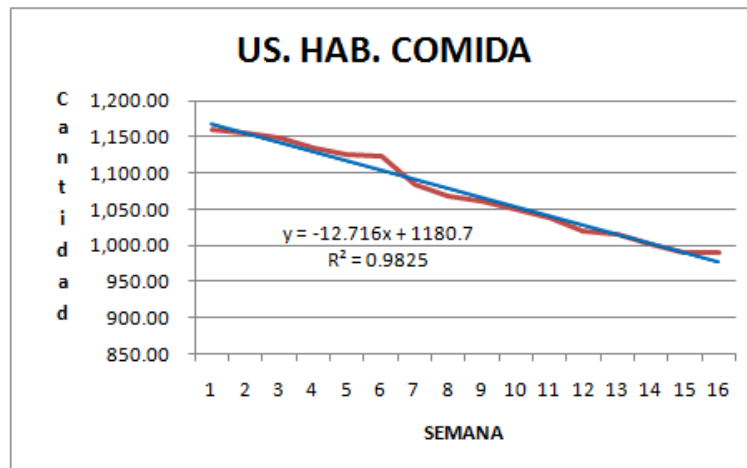
Gráfica de tendencia de los usuarios habilitados del servicio de desayuno:



Gráfica de tendencia de los usuarios habilitados del servicio de almuerzo:

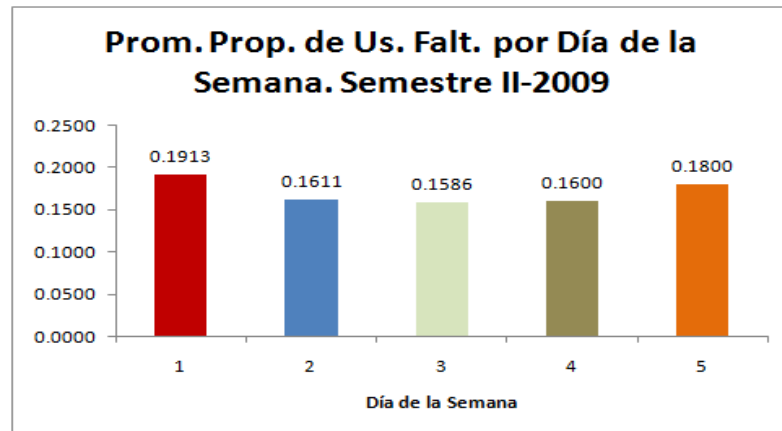
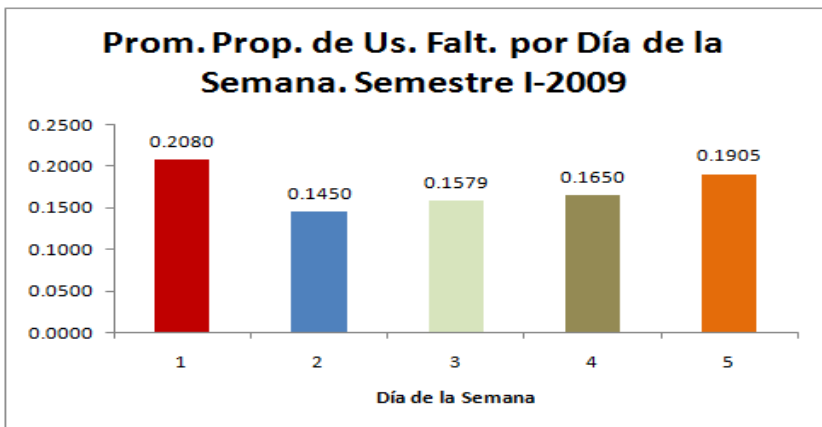
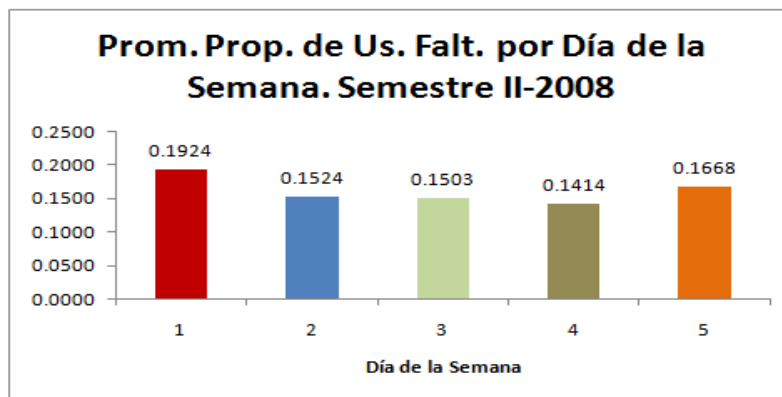
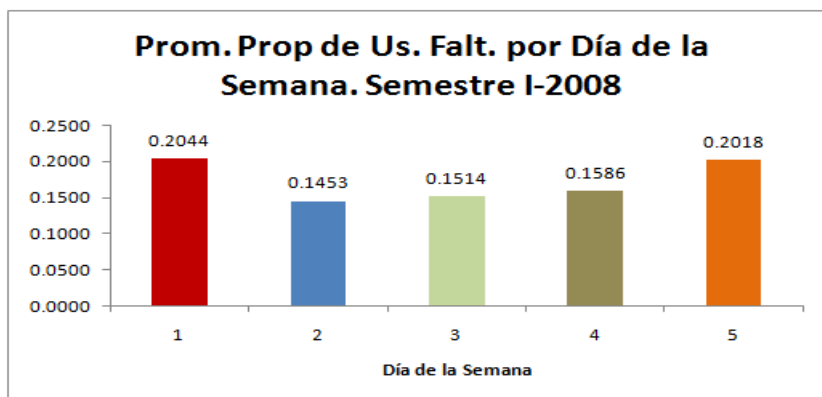


Gráfica de tendencia de los usuarios habilitados del servicio de comida:

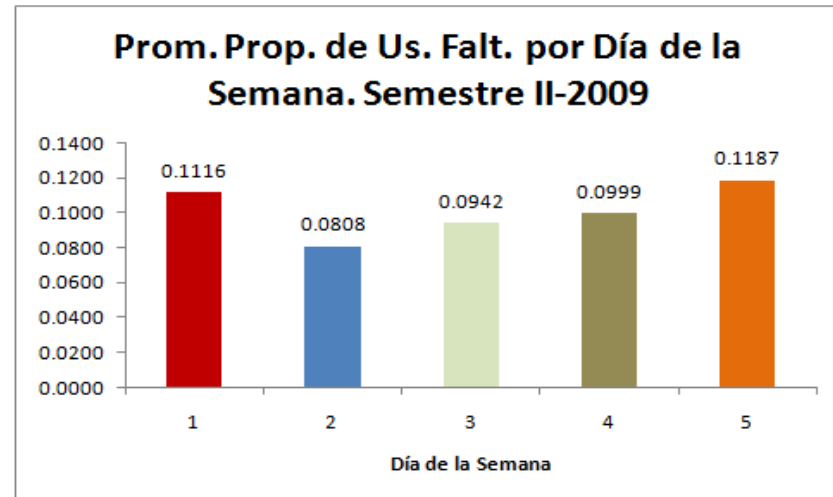
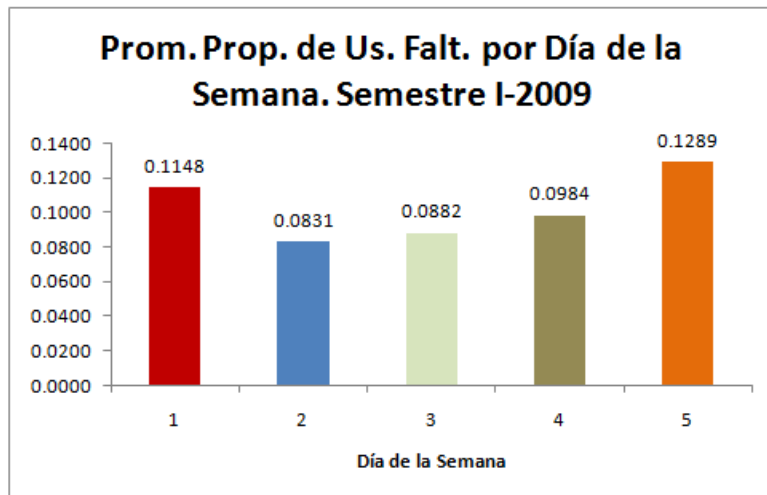
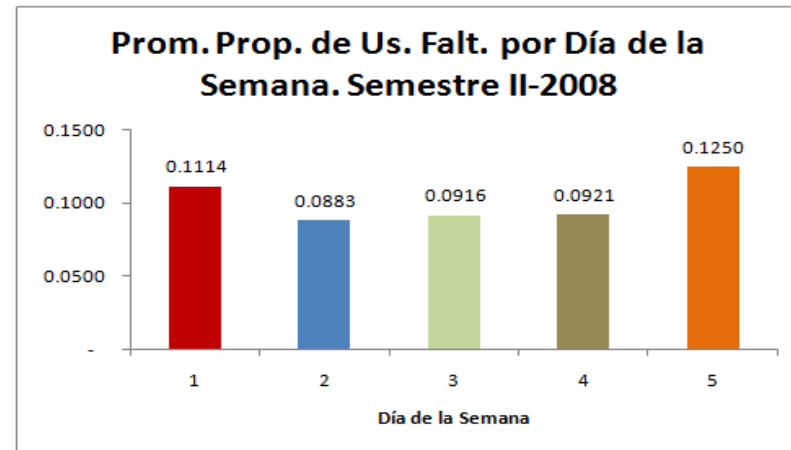
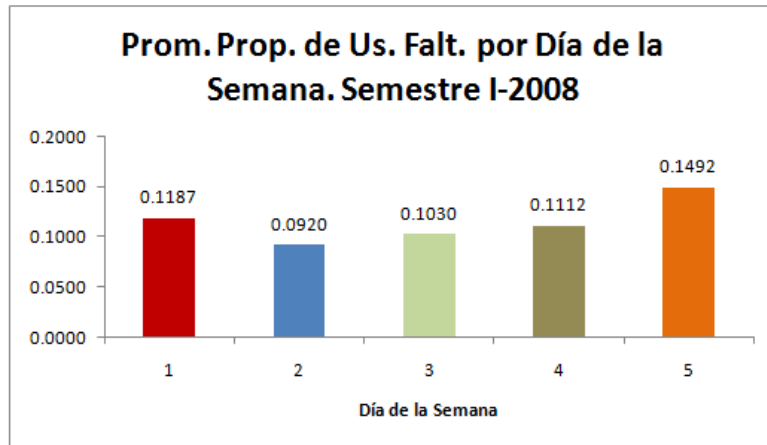


ANEXO S. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA PROPORCIÓN DE USUARIOS FALTANTES POR DÍA DE LA SEMANA

Gráficas del comportamiento de la proporción de usuarios faltantes por día de la semana en el servicio de **desayuno** durante los semestres académicos del 2008 y 2009:



Gráficas del comportamiento de la proporción de usuarios faltantes por día de la semana en el servicio de **almuerzo** durante los semestres académicos del 2008 y 2009:



Gráficas del comportamiento de la proporción de usuarios faltantes por día de la semana en el servicio de **comida** durante los semestres académicos del 2008 y 2009:

