



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE
INFORMACION Y GESTIÓN

Mejora en la gestión de pedidos por medio de una aplicación móvil en la sala de tragamonedas

Mandarin, San Borja, 2018

Trabajo de investigación para optar el grado académico de
Bachiller en Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión

Presentado por:

Barrientos Antay, Erwin Kenyu

Barrientos Antay, Jennie Yoselin

LIMA – PERÚ

2019



ANEXO 6

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER**

Fecha: __27__/_03__/_2019

Facultad	Ciencias Empresariales		
Carreras de pre grado			
Ingeniería de Sistemas Empresariales		Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión - CPE	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingeniería Económica y de Negocios		Administración de Empresas - CPE	<input type="checkbox"/>
Administración de Negocios Internacionales			
Administración de Empresas			
Marketing y Administración			
Código	Alumno	Correo electrónico	Teléfono
100023796	Barrientos Antay, Erwin Kenyu	100023796@ucientifica.edu.pe	993685539
100024201	Barrientos Antay, Jennie Yoselin	100024201@ucientifica.edu.pe	982760272

Título del trabajo de investigación:

MEJORA EN LA GESTIÓN DE PEDIDOS POR MEDIO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL EN LA SALA DE TRAGAMONEDAS MANDARIN, SAN BORJA, 2018

El Jurado revisor concluye que el **Trabajo de Investigación** para optar el Grado de Bachiller es:

Aprobado (13 – 15)	<input checked="" type="checkbox"/>
Aprobado – Muy Buena (16 – 18)	<input type="checkbox"/>
Aprobado – Sobresaliente (19 – 20)	<input type="checkbox"/>
Desaprobado (0 – 12)	<input type="checkbox"/>

Calificándola con nota de: __15__ en letras (_QUINCE__)

Comentario/sugerencias/recomendaciones/observaciones:

-

Atentamente,

Profesor del curso
Mg. Horacio Chacón Cursack

*Este documento puede ser enviado por correo electrónico

INDICE

1.1.	Planteamiento del proyecto	6
1.2.	Antecedentes	7
1.2.1.	Investigaciones en el Extranjero	7
1.2.2.	Investigaciones Nacionales	8
1.3.	Descripción del problema	10
1.4.	Objetivos	10
1.5.	Justificación del proyecto	11
1.6.	Marco teórico	12
1.7.	Descripción del proyecto	15
1.7.1.	Descripción de la solución de negocios propuesta	15
1.7.2.	Arquitectura de procesos y de datos	39
1.7.3.	Arquitectura de Sistemas	44
1.7.4.	Arquitectura de la Infraestructura Tecnológica	45
1.8.	Cronograma del proyecto	46
1.9.	Presupuesto del proyecto	47
1.10.	Indicadores de resultado del proyecto	48
	Bibliografía	53

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Acceso al Sistema de Pedidos (App)	16
FIGURA N° 2: Vista Azafate – Supervisor	16
FIGURA N° 3: Opciones Nuevo Pedido	17
FIGURA N° 4: Detalle Pedido por Categoría	17
FIGURA N° 5: Pedido Normal Impreso	17
FIGURA N° 6: Pedido Administrativo	18
FIGURA N° 7: Pedidos registrado y su detalle	18
FIGURA N° 8: Menú Configuración	19
FIGURA N° 9: Búsqueda de Ticketera	19
FIGURA N° 10: Mantenimiento de Ticketera	20
FIGURA N° 11: Mantenimiento Estación	20
FIGURA N° 12: Salas y Platos	21
FIGURA N° 13: Búsqueda de Platos	22
FIGURA N° 14: Configuración Productos	22
FIGURA N° 15: Proceso Mantenimiento	23
FIGURA N° 16: Visualización de Stock	23
FIGURA N° 17: Visualización de Stock	24
FIGURA N° 18: Visualización de Stock	24
FIGURA N° 19: Proceso de Mantenimiento	25
FIGURA N° 20: Detalle Proceso Mantenimiento	25
FIGURA N° 21: Detalle Agregación de platos	26
FIGURA N° 22: Agregar Platos	26
FIGURA N° 23: Proceso de Configuración	27
FIGURA N° 24: Stock – Lista detallada	27
FIGURA N° 25: Visualización de Stock	28
FIGURA N° 26: Proceso – Lista Detallada	28
FIGURA N° 27: Proceso - Detalle	29
FIGURA N° 28: Selección de Platos	29
FIGURA N° 29: Selección de Platos - Detalle	30
FIGURA N° 30: Proceso - Detalle	30
FIGURA N° 31: Proceso – Opciones	31
FIGURA N° 32: Visualización de Stock	31
FIGURA N° 33: Visualización de Stock	32
FIGURA N° 34: Visualización de Stock	32
FIGURA N° 35: Proceso - Detalle	33
FIGURA N° 36: Visualización de Stock	33
FIGURA N° 37: Visualización de Stock	34
FIGURA N° 38: Dar de baja	34
FIGURA N° 39: Proceso Detalle	35
FIGURA N° 40: Selección de Platos	35
FIGURA N° 41: Selección de Platos – Detalle	36
FIGURA N° 42: Proceso - Detalle	36
FIGURA N° 43: Visualización de Stock	37
FIGURA N° 44: Arquitectura de procesos y de datos - Antes	38
FIGURA N° 45: Arquitectura de procesos y de datos – Después	38
FIGURA N° 46: Diagrama Entidad Relación Seguridad - Acceso	40
FIGURA N° 47: Diagrama Entidad Relación Gestión – Entradas y Salidas	41
FIGURA N° 48: Diagrama Entidad Relación Gestión - Pedidos	41

FIGURA N° 49: Diagrama Entidad Relación – Gestión Productos	42
FIGURA N° 50: Arquitectura de Sistemas	44
FIGURA N° 51: Arquitectura de la Infraestructura Tecnológica	44
FIGURA N° 52: Promedio general de atención de pedido	47
FIGURA N° 53: Total de pedidos por A&B	47
FIGURA N° 54: Promedio de Pedido por cliente	48
FIGURA N° 55: Top de productos de mayor consumo	48
FIGURA N° 56: Pedido por producto por cliente a la semana (Bebidas)	49
FIGURA N° 57: Pedido por categoría por cliente a la semana Top 10	49
FIGURA N° 58: Pedido por Cliente por día Top 10	50
FIGURA N° 59: Cantidad de Pedidos semanales por operador	50
FIGURA N° 60: Máquinas con más pedidos a la semana	51

1.1. Planteamiento del proyecto

A través del tiempo el conocimiento e investigación referente a la tecnología móvil ha avanzado a grandes pasos y son muchas las empresas que utilizan este tipo de tecnología para obtener grandes beneficios a su favor. En la actualidad las personas se encuentran mucho más familiarizados en el uso de dispositivos inalámbricos para realizar tareas diarias, gracias a este rasgo las empresas pueden utilizar las aplicaciones móviles como canales de ventas, las compañías ofrecen a través de estas herramientas sus productos y servicios a los clientes. En Perú se está avanzando en el campo tecnológico de aplicaciones móviles, son muchas las empresas que están abriendo paso a consultores e implementación de aplicaciones, dirigida a identificar necesidades de automatización, implementando tecnología móvil para hacer más fácil la producción en las empresas. Si bien es cierto que existen maneras tradicionales que las de ordenar un pedido, esto sobrelleva a realizar carga operativa al empleado, por ende, esto implica más recursos y tiempo realizándose de manera tradicional, es así como lo realizan algunos restaurantes, esta forma de realizarlo de manera convencional no satisface la calidad del servicio que provee a sus clientes. Se presenta lentitud en el proceso de atención al cliente al realizar sus pedidos en el establecimiento, el inconveniente se da porque el cliente no tiene conocimiento de los productos, las bebidas disponibles y precios de los mismos, los puntos antes mencionados agregan valor al tiempo que lleva el cliente dentro del establecimiento hasta que tome la decisión de ordenar, cancelar y retirar su orden.

Es por ello que la sala de tragamonedas Mandarín ha tomado la decisión de mejorar el proceso de gestión de pedidos por medio de dispositivos móviles tales como celulares y tabletas, adicionalmente tener un entorno web para las configuraciones internas.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Investigaciones en el Extranjero

Alba, C. (2013) En su tesis “*Diseño e implementación de una aplicación Android para la gestión de pedidos en restaurantes*” de la Universidad Carlos III de Madrid, España, “describe el desarrollo de un sistema ideado para la gestión de pedidos en restaurantes a través de dispositivos Android. Se [diseñaron] distintos módulos para dar soporte a la funcionalidad que necesitará cada usuario. Los usuarios [estuvieron] en comunicación constante gracias a un servidor dedicado que permite las comunicaciones en remoto, quedando toda la información intercambiada registrada en base de datos” y a su vez a la recepción de los mismos desde la aplicación del manager que esté a cargo de la gestión de pedidos en el establecimiento. Se logró que el usuario haga de forma autónoma un pedido en un restaurante a través de un dispositivo móvil y que este fuera recibido y accedido en tiempo real por el responsable de gestión de pedidos del restaurante.

Zambrano, C. y Deleg, J. (2013) En su tesis “*Aplicación móvil para la gestión de pedidos, aplicada a la empresa ferretería nacional*”, de la Universidad del Azua, Ecuador, realizó un proyecto basado en el desarrollo de una aplicación móvil para gestionar los pedidos de la empresa “Ferretería Nacional”. Desarrollada bajo la plataforma Android, en su última actualización, Jelly Bean versión 4.2. Además, ésta se enlazaba a un Servicio Web desarrollado en el lenguaje ASP.NET con el Framework 4 el cual se ejecutó en el servidor IIS (Internet Information Service) versión 7 de Microsoft Windows. Para lo cual se ha realizado un análisis en la empresa y mediante un enfoque cuantitativo de investigación, por medio de encuestas, se vio factible el desarrollo y puesta en marcha de la aplicación. Por consiguiente, Ferretería

Nacional y los clientes se beneficiaron con una herramienta informática ágil, segura y capaz de ejecutar la petición de los pedidos. Este proyecto cumplió con los objetivos planteados.

Borbor, M. (2014) En su tesis *“Implementación de una aplicación móvil para pedidos de comidas rápidas a domicilio en Italian Gourmet”* de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador, logró diseñar y aplicar un app móvil que permite publicitar los productos y hacer pedidos para entrega a domicilio, esta aplicación favoreció la interacción entre propietario y usuario del restaurante. Las entrevistas y encuestas fueron analizadas, se llevó a cabo un estudio del sistema para la factibilidad en todos los campos (técnica, económica y operativa) se validó el proyecto elaborado. Al implementar el app móvil, se concluyó que los tiempos de atención para pedidos se redujeron considerablemente de 15 minutos a 2 minutos, la interfaz fue amigable al usuario.

1.2.2. Investigaciones Nacionales

Balarezo, B. (2012) En su tesis *“Desarrollo de un sistema de Información de Registro de pedidos para Ventas usando dispositivos móviles”* de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. Esta idea fue dirigida a mypes en el Perú, consistía en registrar los pedidos en línea, esto posibilitaba la obtención de datos del cliente y los productos mucho más rápido, además se podía acceder a reportes en tiempo real los que ayudaban directamente a la toma de decisiones. Las bondades del proyecto se basaba en que se trabajaba en línea y fuera de línea con el uso de un dispositivo móvil que también registraba la información en caso se pierda la conexión con la base de datos la misma que se restauraba al volver a tener conexión. El sistema fue implementado como Cliente-Servidor. La parte del cliente se ubicó en el equipo móvil del usuario. La parte del servidor se instaló en el cuarto de servidores. Se usó de la web para la

sincronización de información y para el envío de correos electrónicos automáticos. La implementación del sistema favoreció la gestión de los pedidos con rapidez, usar datos confiables, lo que les permitía además explotar la información del servicio.

Huamán, J. y Ventura, J. (2016) En su tesis titulada “*Diseño e Implementación de un sistema informático móvil para mejorar la atención del cliente en restaurantes*” de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque – Perú, tuvo como objetivo principal, el poder tener una solución de escritorio y móvil que permita mejorar los procesos de los restaurantes tanto en el almacén, venta, facturación, caja, atención y los despachos de pedidos. Para realizar el proyecto optó por la metodología de desarrollo de programación extrema (XP - SCRUM), que es una alternativa ideal para el desarrollo de software de pequeña y mediana complejidad, ya que omite diagramas y calendarios, pocas veces reales, que se deben realizar con otras metodologías de desarrollo de software. El proyecto está conformado por varios módulos (almacén, ventas, facturación, caja y restaurante), los cuales han sido desarrollados de acuerdo a las historias de usuarios. Las herramientas utilizadas para el desarrollo son: Visual Studio 2015, que es una herramienta muy robusta, y el sistema de manejo de bases de datos SQL Express Edition 2014. La recopilación precisa de la información de los procesos, permitió implementar el registro del pedido integrado con los procesos de facturación y gestión de cocina. El diseño y arquitectura final de la aplicación, permitió hacer posible la interacción del sistema y el usuario a través del uso de dispositivos móviles (tabletas).

González, M. y Saraza, J. (2014) En su tesis “*Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva y pedidos en línea de restaurantes.*” De la Universidad San Martín de Porres, Perú. Tuvieron como objetivo la implementación de una solución tecnológica

que consistía en desarrollar un Sistema de Información Web y un aplicativo móvil, esto facilitaba el acceso al registro de clientes, registro de sus pedidos vía telefónica o correo electrónica y soporte permanente, lo que ayudaría a fidelizar la atención al cliente ya que se conocía los pedidos escogidos y la atención se personalizaba de manera adecuada. también permitía configurar el stock de reservas por día. El sistema implementado tuvo resultados exitosos mejorando eficazmente la atención al cliente y por ende el servicio brindado.

1.3. Descripción del problema

En la actualidad se están presentando inconvenientes en el proceso de los pedidos que se les brinda a los asistentes de la sala Mandarin durante su permanencia en las instalaciones. La demora se debe a la operación que realizan los azafates que anotan cierta cantidad de pedidos en una comanda física antes de acercarse a la barra y solicitar la preparación de los mismos. Además, el control que se realiza con estos documentos en archivo Excel no es muy fiable para fines de control de productos ni para obtener indicadores precisos.

1.4. Objetivos

Objetivos generales

- Demostrar la eficiencia del uso de un aplicativo móvil al realizar los pedidos de los clientes en la sala tragamonedas Mandarin.

Objetivos específicos

- Demostrar que el control y seguimiento del ingreso de pedidos mejora en un 50% en la sala tragamonedas Mandarin.

- Analizar la información registrada sobre las preferencias de todos los clientes antes y después del uso del aplicativo móvil.

1.5. Justificación del proyecto

Práctica

Mediante la puesta en marcha del sistema en la sala se pretende que el proceso de la gestión de pedidos mejore significativamente, lo cual reeditaría en la atención del cliente y en general en la gestión de pedidos.

Teórica

Se tiene en mente implementar un sistema para la gestión de pedidos con el fin de poder gestionar de una manera más ordenada y correcta con la finalidad de llevar un control interno de lo que se brinda a los asistentes, adicionalmente a ello poder obtener indicadores que puedan ayudar a conocer más sobre las necesidades de los invitados

Metodológica

La implementación del sistema de gestión de pedidos por medio de un dispositivo móvil y una interfaz web promueve a que el proceso de pedidos por parte de los azafates cambie de hacerlo de manera manual a un proceso ya automatizado con fines para una mejor control y obtención de indicadores.

1.6. Marco teórico

Aplicación móvil

Es conocido por la mayoría de personas como "APP". Son programas descargados de tiendas virtuales e instaladas en los teléfonos inteligentes y tabletas con la finalidad de ayudarnos en nuestro día a día.

Dispositivo móvil

Es un aparato pequeño, con capacidades de procesamiento, conexión constante a una red, memoria limitada, diseñado para funciones específicas y generales. Existen variedad de dispositivos móviles: reproductores de audios portátiles, navegadores GPS, teléfonos móviles, PDAs o Tablet PCs.

- Los Dispositivo Móvil de Datos Limitados son los teléfonos móviles clásicos. Tienen una pantalla pequeña tipo texto. Ofrecen datos limitados a SMS y acceso WAP.
- Dispositivo Móvil de Datos Básicos: Tienen una pantalla mediana, menú basado en iconos, acceso a emails, direcciones, SMS y un navegador web básico. ejemplo “Smartphones”
- Dispositivo Móvil de Datos Mejorados: Tienen pantallas medianas y grandes, ofrecen menú basado en iconos, acceso a emails, direcciones, SMS y un navegador web básico además aplicaciones como Microsoft Office Mobile, portales intranet, etc. Este tipo de dispositivos incluyen los S.O. como Windows Mobile, Android o iOS iPhone. Encontramos las PDA, PC Ultra Móvil, tabletas y computadoras portátiles.

Redes inalámbricas

Son las conexiones de diferentes dispositivos que comparten información entre ellos, sin tener un medio físico de transmisión. Tenemos:

- Computadoras
- Celulares.
- Asistentes digitales personales
- Access Point
- Computadoras portátiles
- Wi-Fi : Fidelidad sin cables llamado también WLAN o redes de área local inalámbricas.

Es una tecnología de transmisión inalámbrica a través de ondas de radio con muy buena calidad de emisión para distancias cortas (hasta teóricamente 100 m).

Las ondas que se transmiten son invisibles al ojo humano pero ello no impide que la comunicación entre el emisor y el receptor no se llegue a dar, las antenas integradas en las tarjetas ayudan que esto sea posible.

Interfaces

El uso de la palabra interfaz en informática es para dar a entender que existe la interacción por medio de “ese algo” para realizar diferentes actividades por medio de una computadora, como puede ser el acceso a un servidor de base de datos o el desarrollo de programas informáticos, e inclusive acceso los servidores para las publicaciones.

Interfaces de Software

- Motor de Base de Datos MSSQL
- Servidor de Aplicaciones: Servidor Web Microsoft server 2018.
- Herramienta de Programación Visual Studio C# y Android.

Interfaces de Comunicación

- DNS
- Ruteadores
- Protocolo 802.3

Gestión de pedidos

Proceso mediante el cual se organiza, realiza seguimiento y se solicitan las compras de productos o servicios. Se hace un seguimiento del pedido y gestión de datos según el cliente, gestión de los proveedores, seguimiento de los inventarios.

1.7. Descripción del proyecto

1.7.1. Descripción de la solución de negocios propuesta

Diseño Móvil

El acceso al celular es usando el número de DNI, mediante una previa configuración.

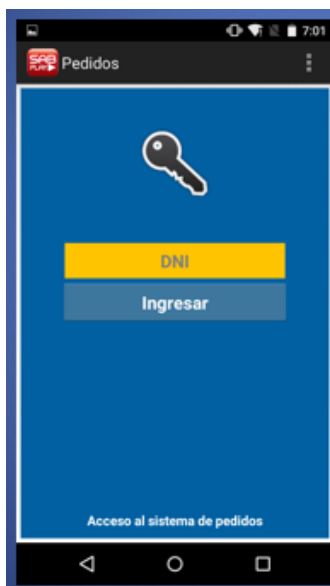


FIGURA N° 1: Acceso al Sistema de Pedidos (App)

Fuente: Elaboración propia

Mediante el tipo de rol se tendrá opciones adicionales a realizar. Los roles pueden ser Azafates y Supervisor.



FIGURA N° 2: Vista Azafate – Supervisor

Fuente: Elaboración propia

Los pedidos se harán relacionando pedido con número de máquina de juego.



FIGURA N° 3: Opciones Nuevo Pedido

Fuente: Elaboración propia



FIGURA N° 4: Detalle Pedido por Categoría

Fuente: Elaboración propia

La impresión será por medio de una Ticketera térmica, situada en cada una de las barras de la sala.

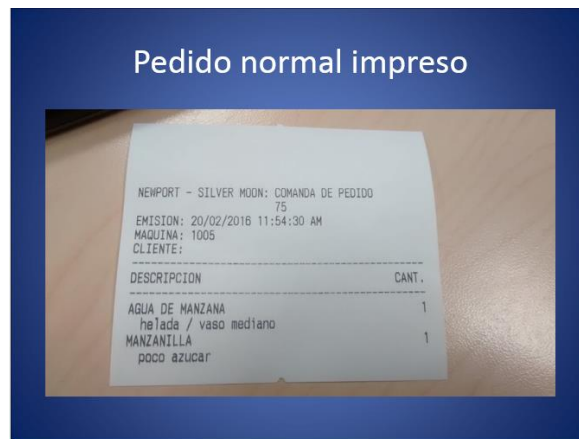


FIGURA N° 5: Pedido Normal Impreso

Fuente: Elaboración propia

Para el personal interno, podrán realizar pedidos, pero para ello deberán utilizar su número de documento. Se relaciona un pedido con un número de documento, a esto se conoce como Pedido Administrativo.



FIGURA N° 6: Pedido Administrativo

Fuente: Elaboración propia

La visualización de los pedidos se podrá realizar por medio de una opción que se llama Mis pedidos Enviados.

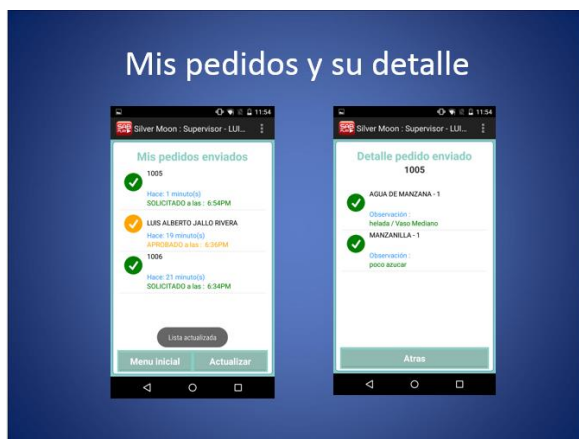


FIGURA N° 7: Pedidos registrado y su detalle

Fuente: Elaboración propia

Diseño WEB

El mantenimiento de los productos se realiza por medio de la pantalla Platos A y B de manera intuitiva.

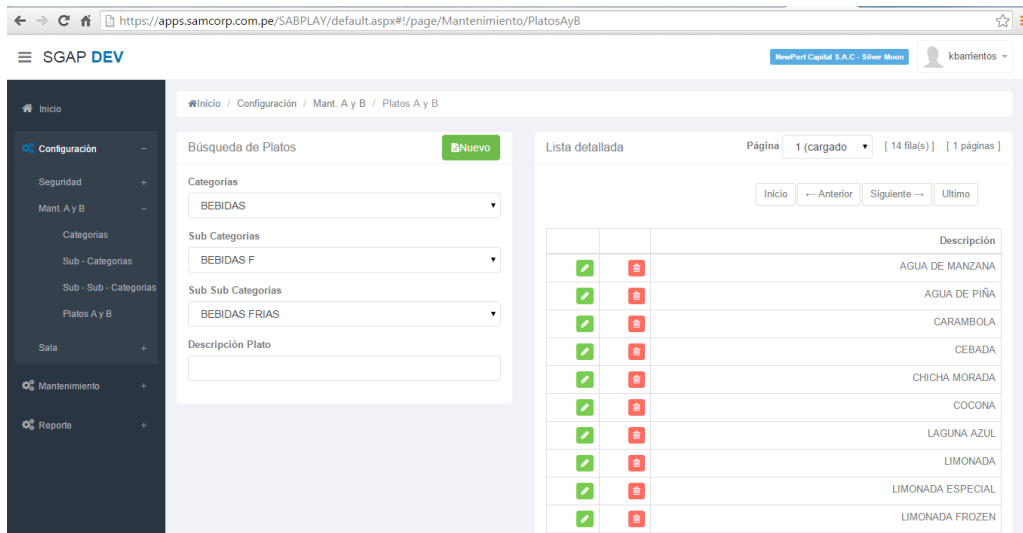


FIGURA N° 8: Menú Configuración

Fuente: Elaboración propia

El mantenimiento de los productos se realiza por medio de la pantalla Ticketera de manera intuitiva.

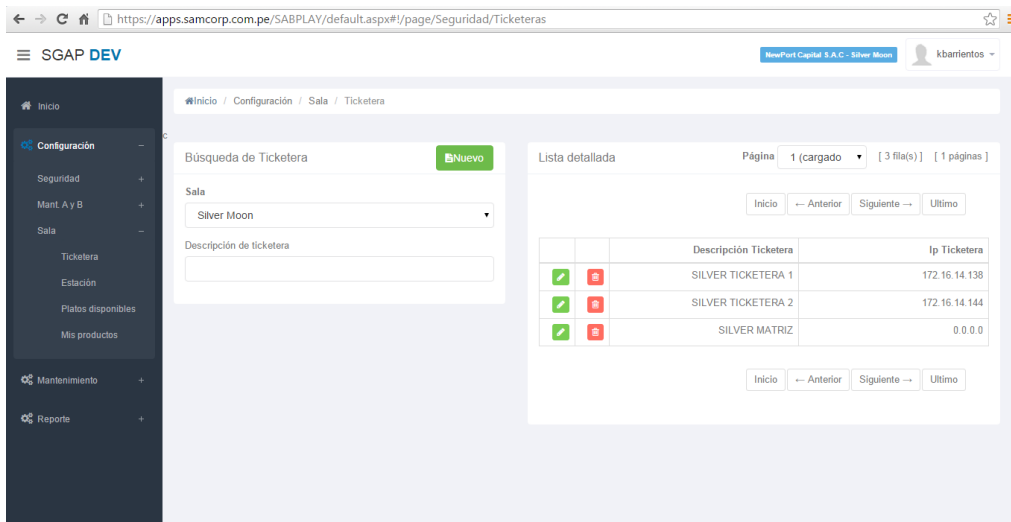


FIGURA N° 9: Búsqueda de Ticketera

Fuente: Elaboración propia

En este caso se debe utilizar una IP válida y disponible para ello.

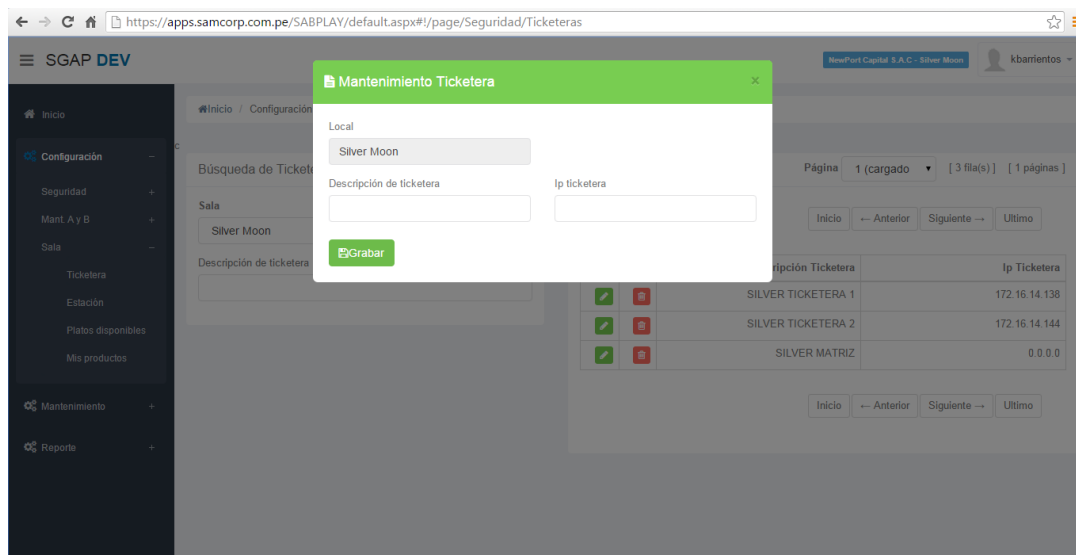


FIGURA N° 10: Mantenimiento de Ticketera

Fuente: Elaboración propia

El mantenimiento de las estaciones se realiza por medio de la pantalla Estación de manera intuitiva.

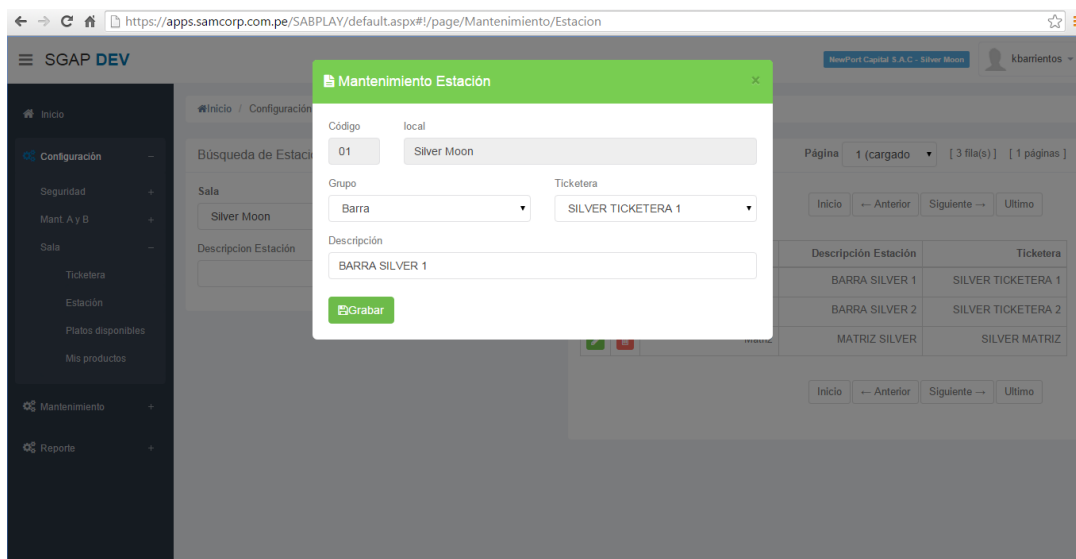


FIGURA N° 11: Mantenimiento Estación

Fuente: Elaboración propia

Mediante la opción de Platos Disponibles se puede relacionar los platos que la sala tendrá a disposición.

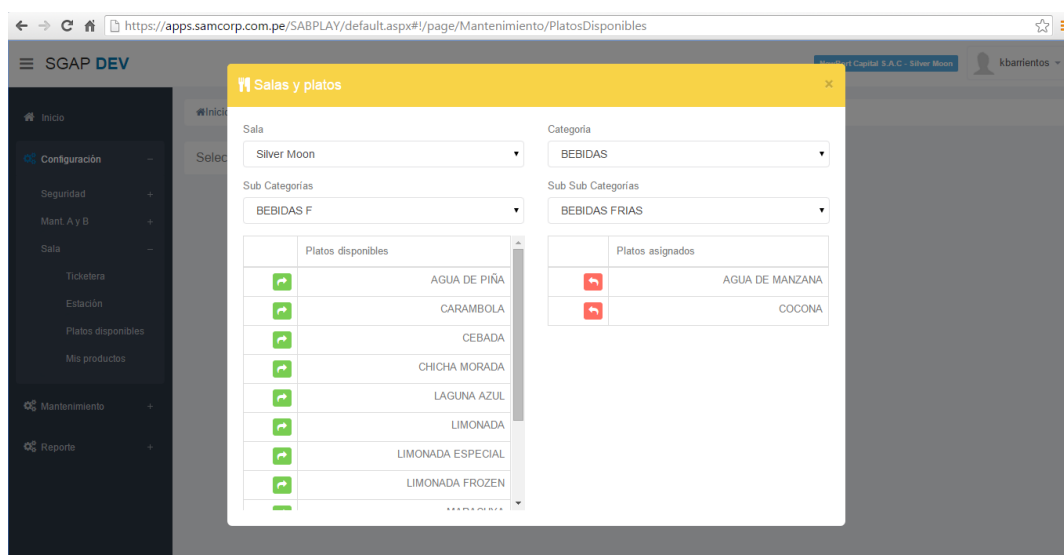


FIGURA N° 12: Salas y Platos

Fuente: Elaboración propia

En la pantalla Mis Productos, estarán solo los productos que hemos seleccionado en la opción anterior, solo se podrá ver con la finalidad de indicarles cuales son programables, su stock mínimo y si es VIP o no.

Importante: Si los productos están en programable NO, se estará visualizando en el celular y tableta en ese momento siempre.

Si está en programable SI, solo se mostrará si se le indica la cantidad, este proceso se hará por otra pantalla llamada “STOCK”.

Si el producto es VIP, se estará visualizando por el celular, pero al ser solicitado por el operador a través del celular este pedido no se imprimirá a menos que el supervisor lo apruebe.

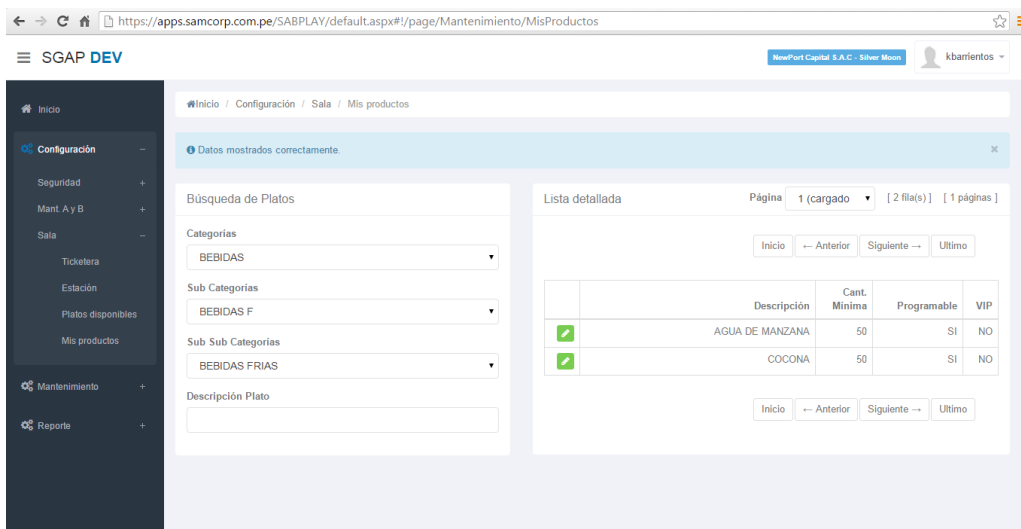


FIGURA N° 13: Búsqueda de Platos

Fuente: Elaboración propia

Al tener un producto programable, se ha de determinar una cantidad fija mínima para dar aviso de una sobrecarga posterior.

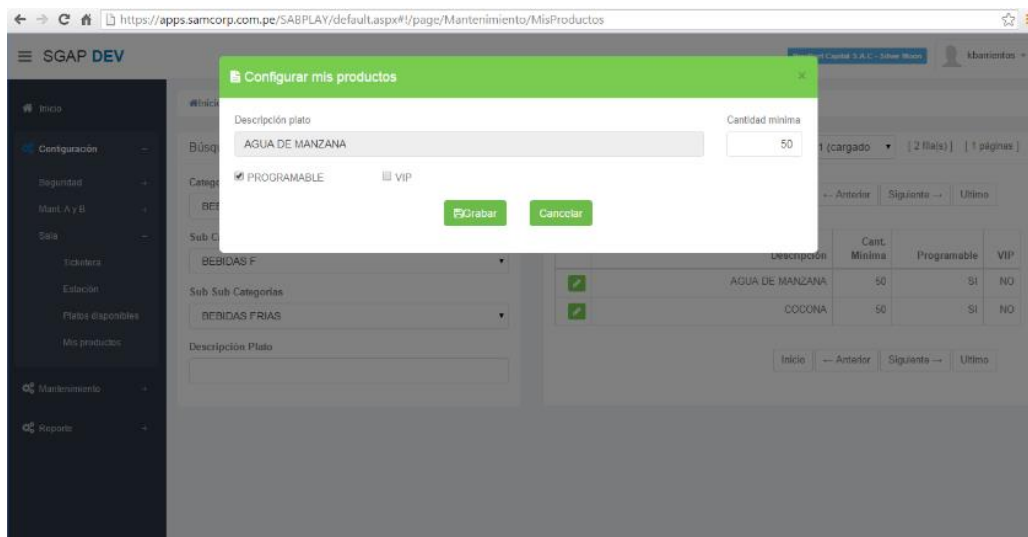


FIGURA N° 14: Configuración Productos

Fuente: Elaboración propia

- **Stock**

Esta opción se encargará del manejo de movimientos que se realice con los productos al momento de la producción, traslado de hacia las barras, dar de baja y consumo en masivo si así lo quisieran.

Nos muestra la matriz por defecto y las barras.

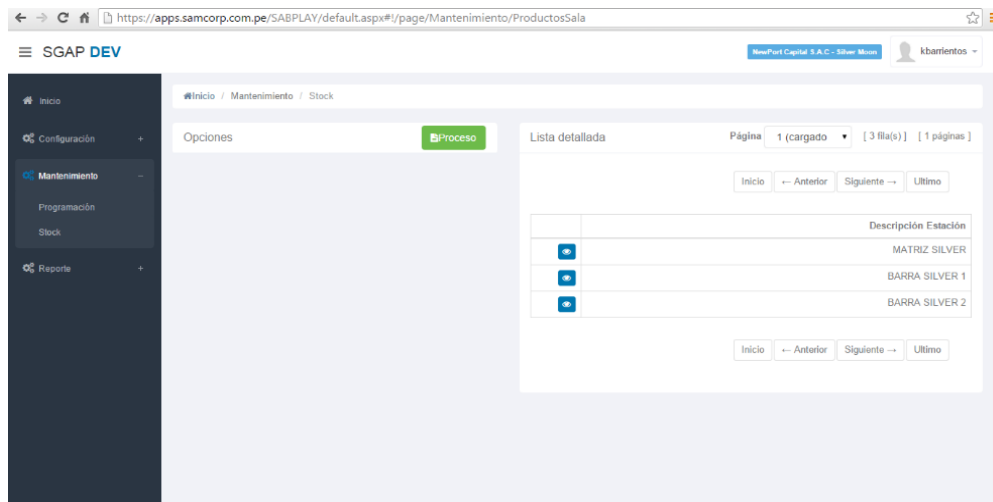


FIGURA N° 15: Proceso Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic en el icono azul de la matriz vemos que contiene en stock 4 vasos de manzana y 2 de cocona.

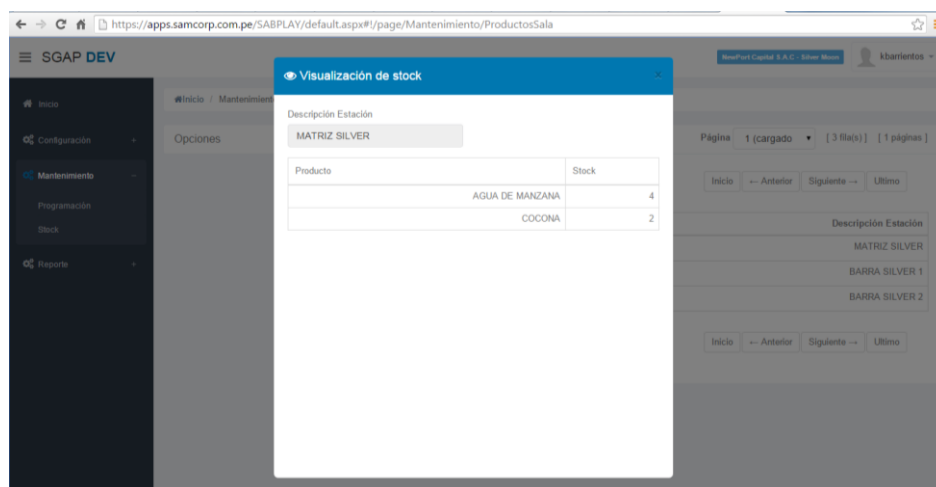


FIGURA N° 16: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic en el icono azul de la barra 1 vemos que contiene en stock 7 vasos de manzana y 3 de cocona.

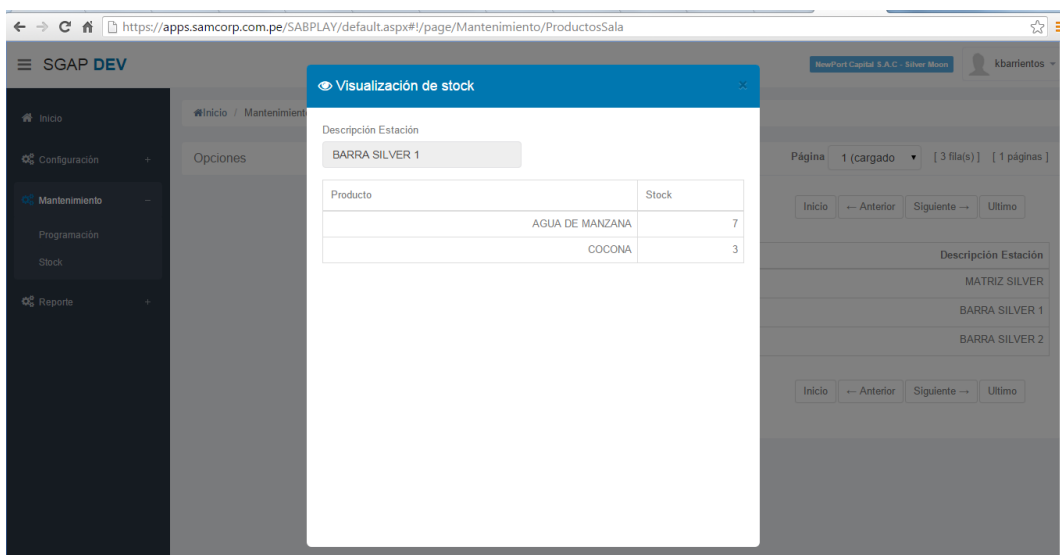


FIGURA N° 17: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic en el icono azul de la barra 2 vemos que no tiene nada.

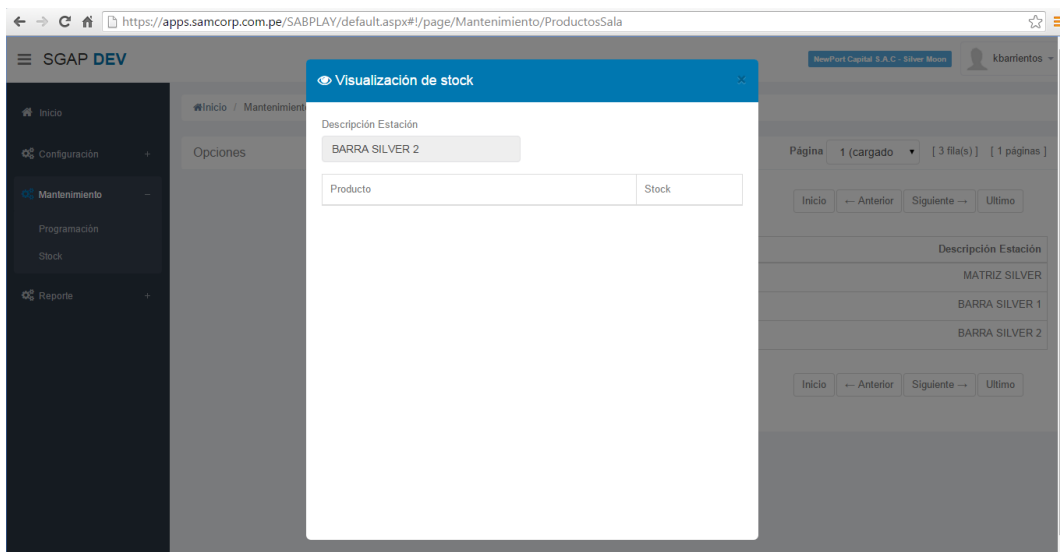


FIGURA N° 18: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

- **Producción**

Hacemos clic en el botón verde que indica “Proceso”

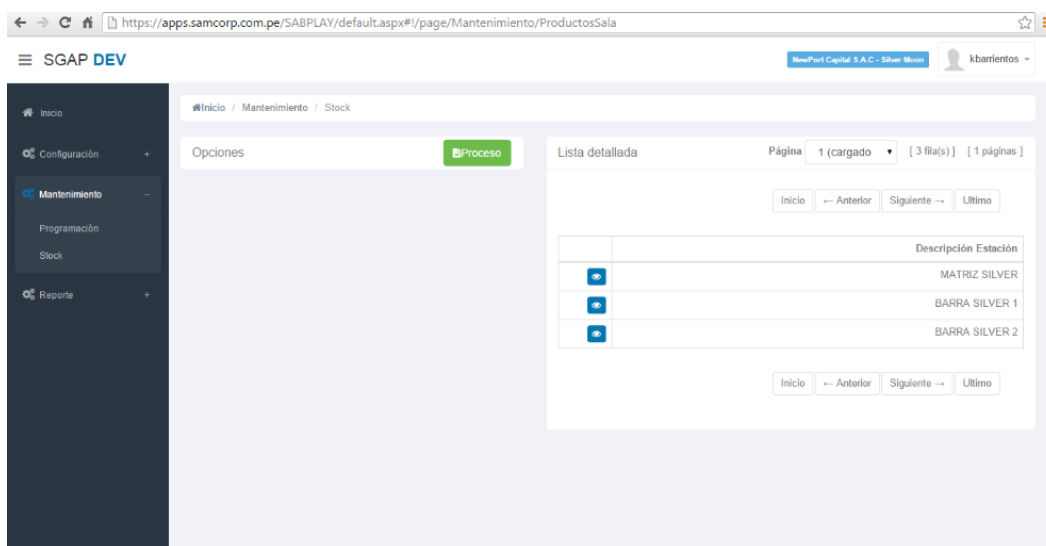


FIGURA N° 19: Proceso de Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

En el combo seleccionamos Producción: Es lo que está saliendo de cocina. Por eso las opciones de estación están deshabilitadas. Hacemos clic en el botón celeste Agregar.

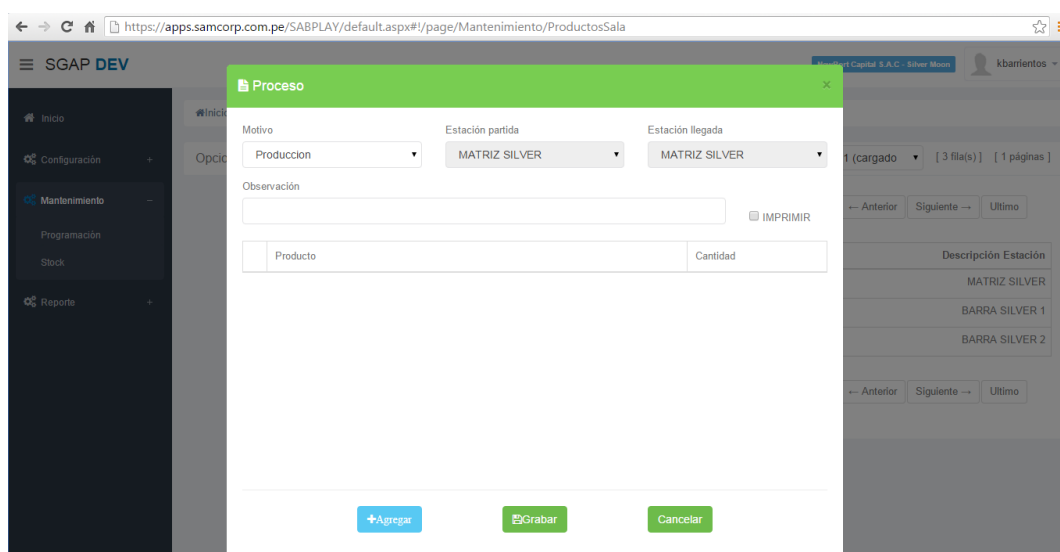


FIGURA N° 20: Detalle Proceso Mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

En esta pantalla muy similar a las anteriores, solo mostrará aquellos productos que hemos configurado como “PROGRAMABLES”, haciendo clic en el botón verde los seleccionamos.

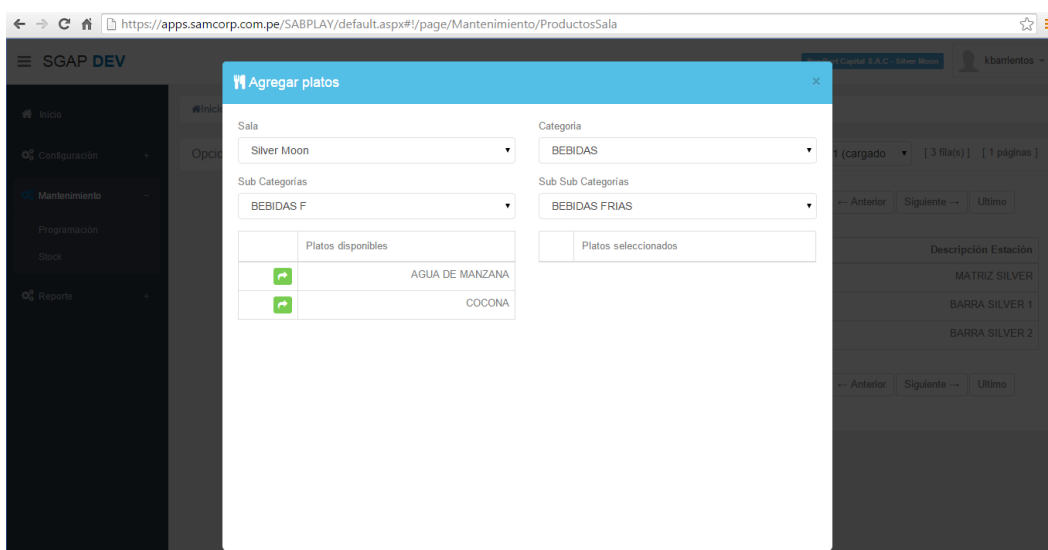


FIGURA N° 21: Detalle Agregación de platos

Fuente: Elaboración propia

Cerramos la pantalla en el botón “X” del lado superior derecho.

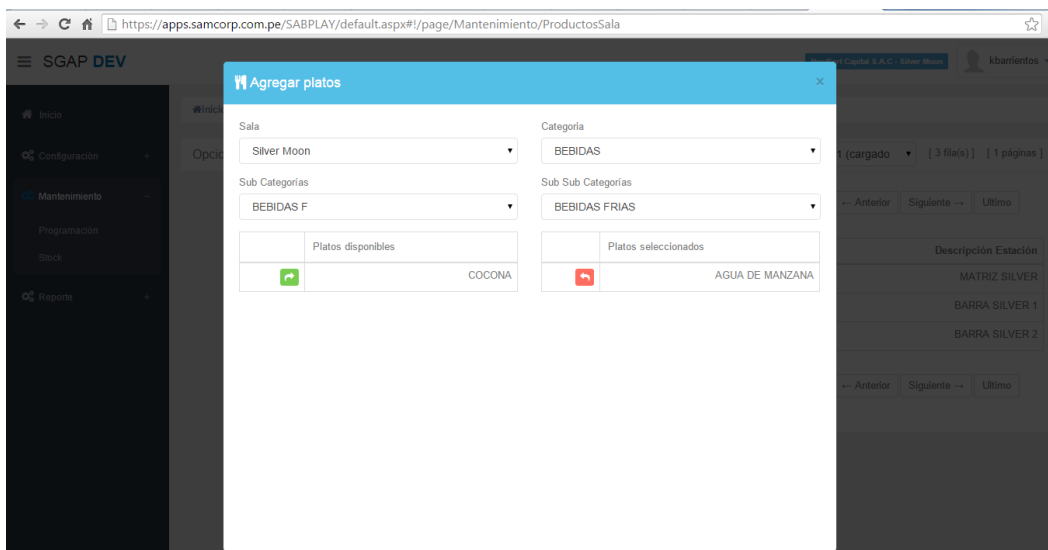


FIGURA N° 22: Agregar Platos

Fuente: Elaboración propia

En el campo Observación podemos colocar alguna descripción, no es obligatorio, pero para tener una idea del proceso que se está realizando podríamos hacerlo.

Indicamos la cantidad que se está produciendo en la Matriz y clic en Guardar.

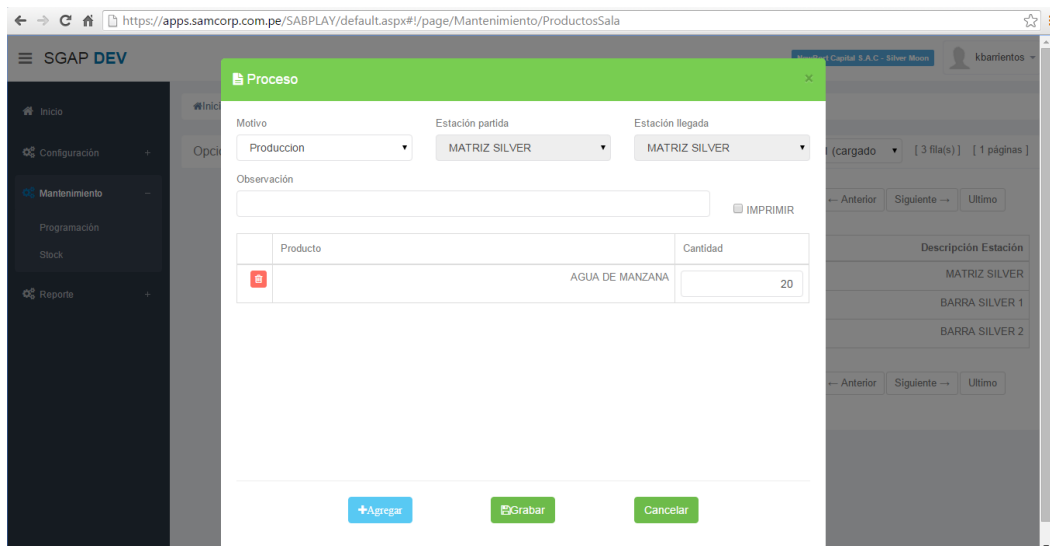


FIGURA N° 23: Proceso de Configuración

Fuente: Elaboración propia

Clic en Matriz para verificar la cantidad agregada.

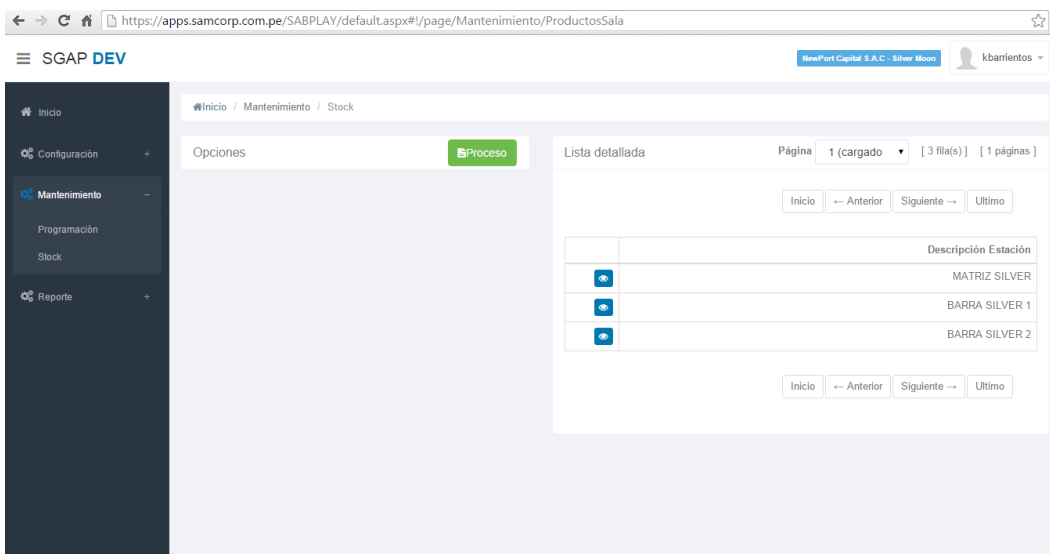


FIGURA N° 24: Stock – Lista detallada

Fuente: Elaboración propia

Vemos que la cantidad ha aumentado en Matriz.

NOTA: Estos productos aún no se verán en el celular.

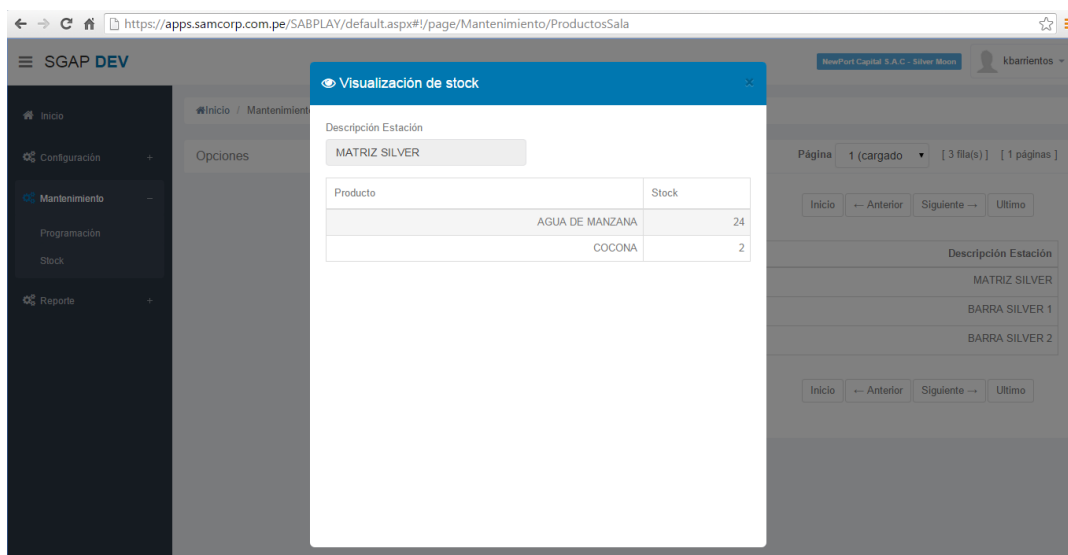


FIGURA N° 25: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

- **Traslado**

Hacemos clic en el botón verde que indica “Proceso”.

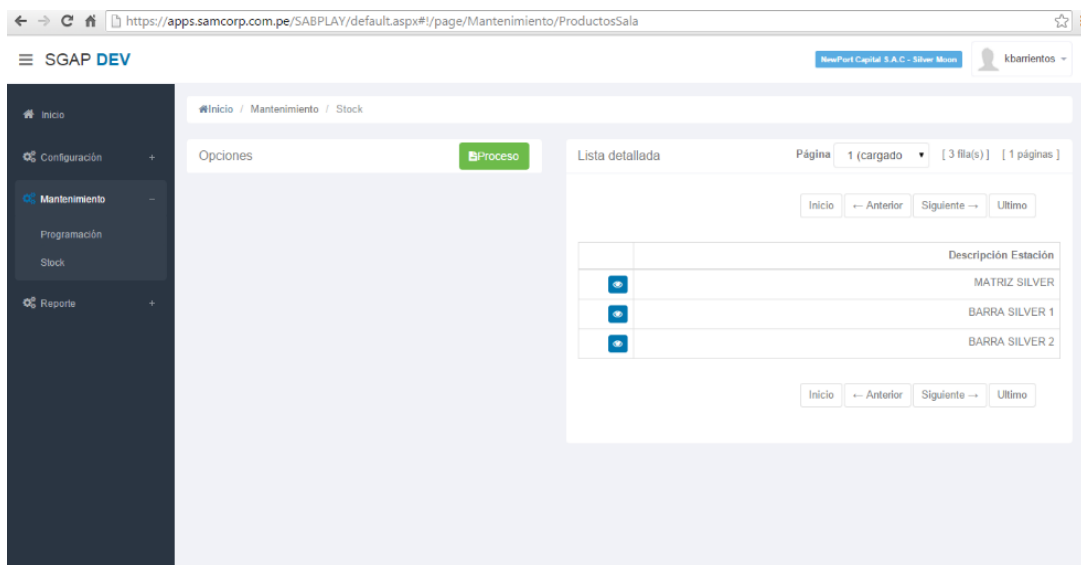


FIGURA N° 26: Proceso – Lista Detallada

Fuente: Elaboración propia

En el combo seleccionamos Traslado: En este caso las opciones Estación partida y Estación llegada están habilitadas. El movimiento será de salida de una estación hacia la otra e inmediatamente hace el movimiento de entrada a la segunda. Hacemos clic en el botón celeste Agregar.

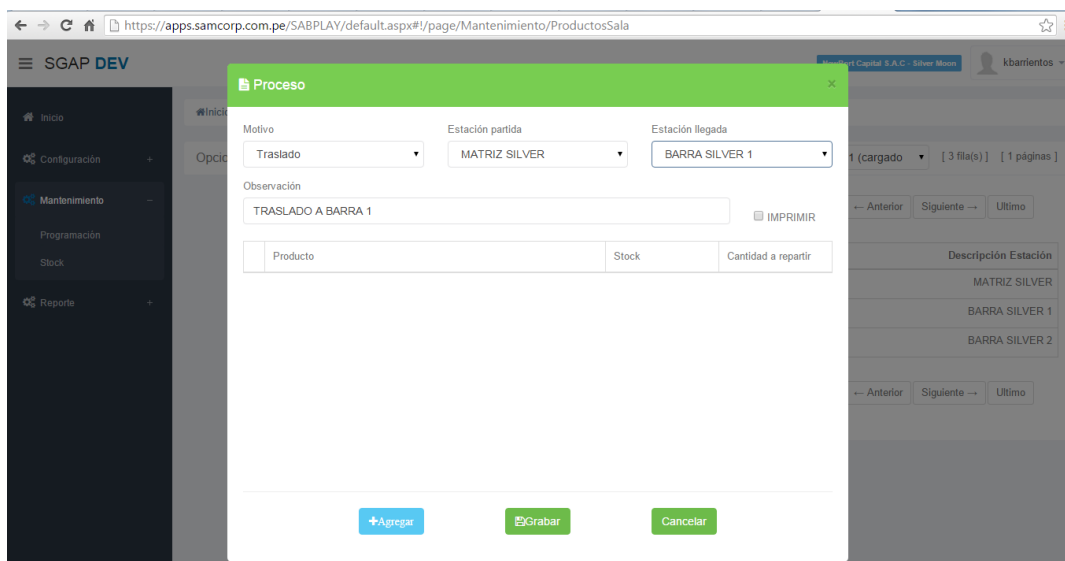


FIGURA N° 27: Proceso - Detalle

Fuente: Elaboración propia

Nos indica los productos que tienen dicha estación y el stock. Seleccionamos con el botón verde.

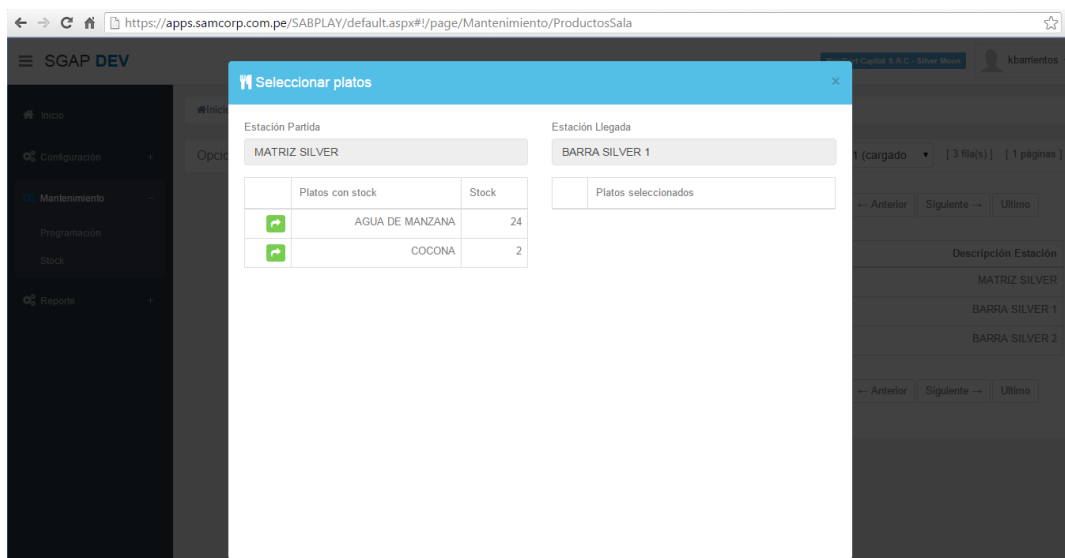


FIGURA N° 28: Selección de Platos

Fuente: Elaboración propia

De igual manera cerramos la ventana con la “X” de la parte superior derecha.

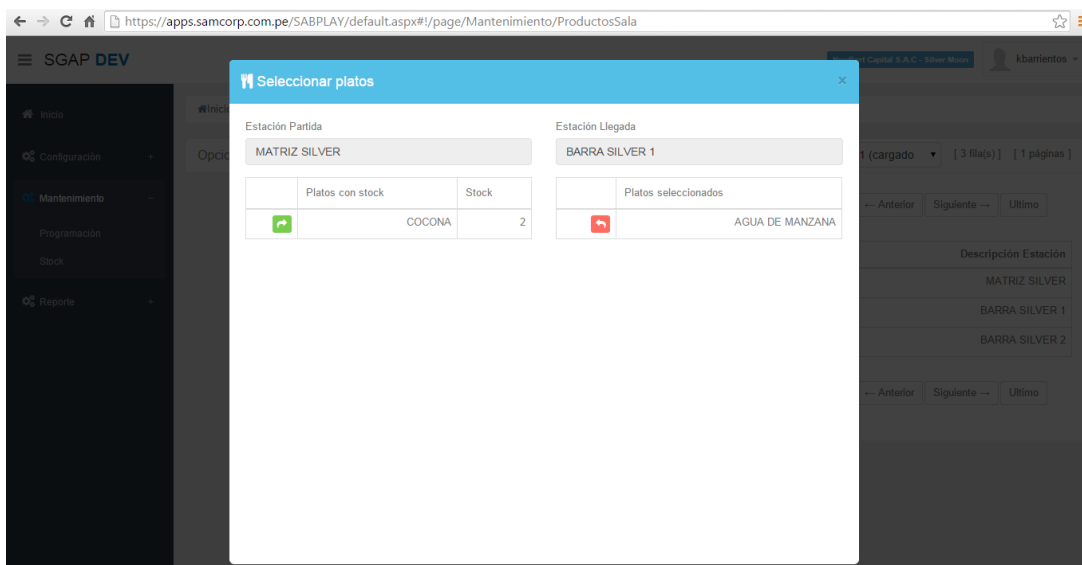


FIGURA N° 29: Selección de Platos - Detalle

Fuente: Elaboración propia

Indicamos la cantidad que vamos a trasladar de la estación de partida hacia la estación de llegada.

Disminuirá el stock de la primera y aumentará el stock de la segunda. Clic en el botón guardar.

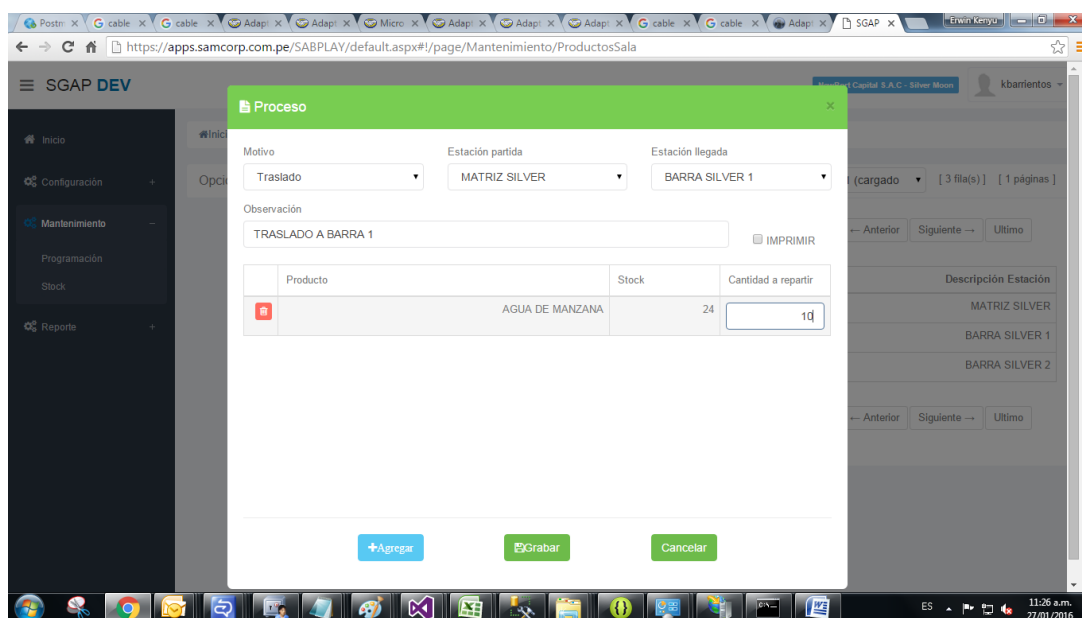


FIGURA N° 30: Proceso - Detalle

Fuente: Elaboración propia

Confirmamos el traslado en el botón de matriz.

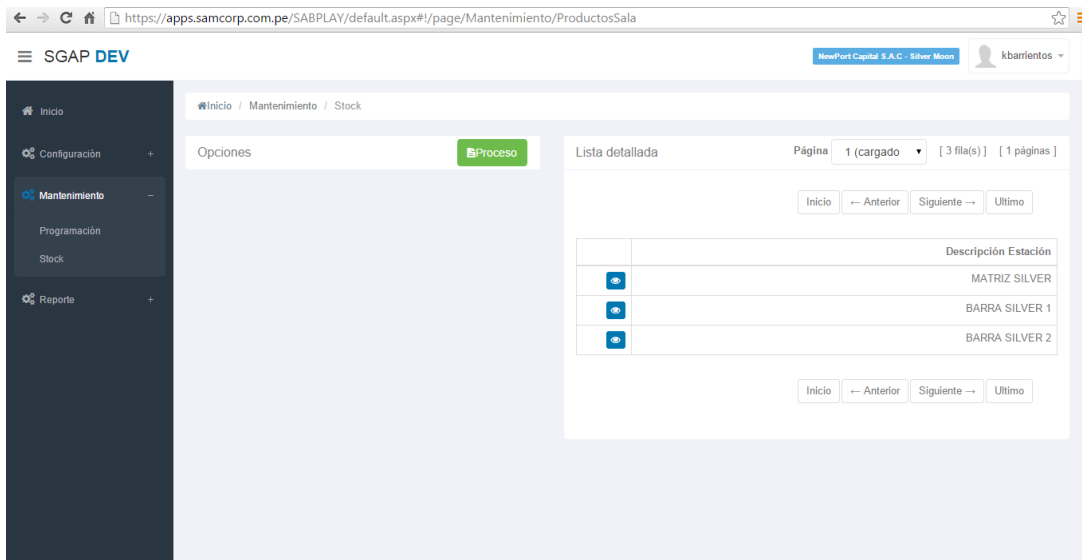


FIGURA N° 31: Proceso – Opciones

Fuente: Elaboración propia

La cantidad disminuida en matriz se puede ver.

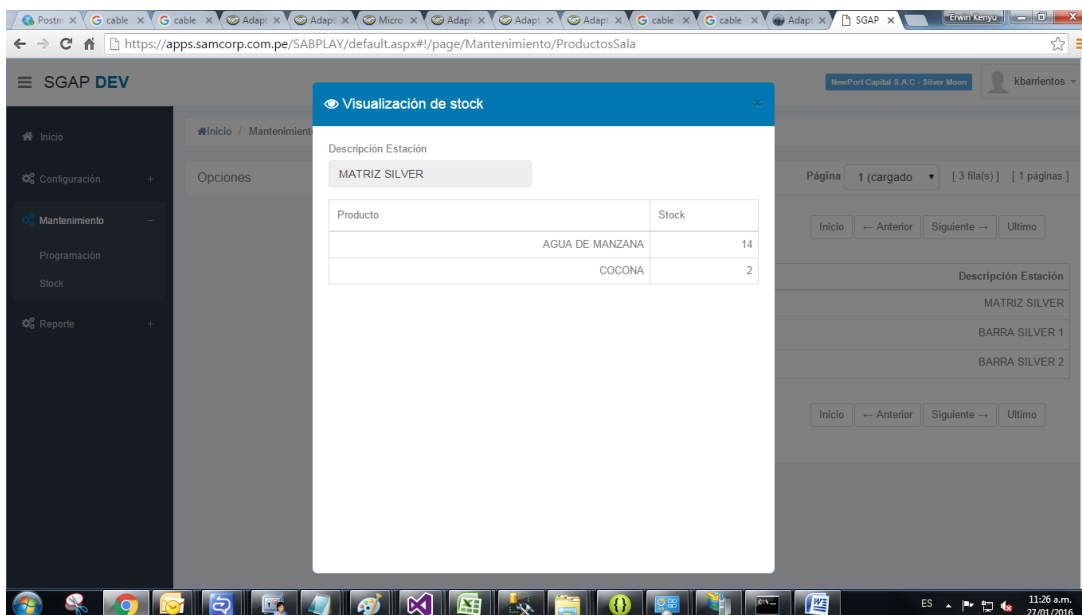


FIGURA N° 32: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

Comprobamos la cantidad aumentada en la barra 1.

Nota: Los productos ahora actualizados en barra 1, el stock ahora SI se pueden apreciar en los celulares.

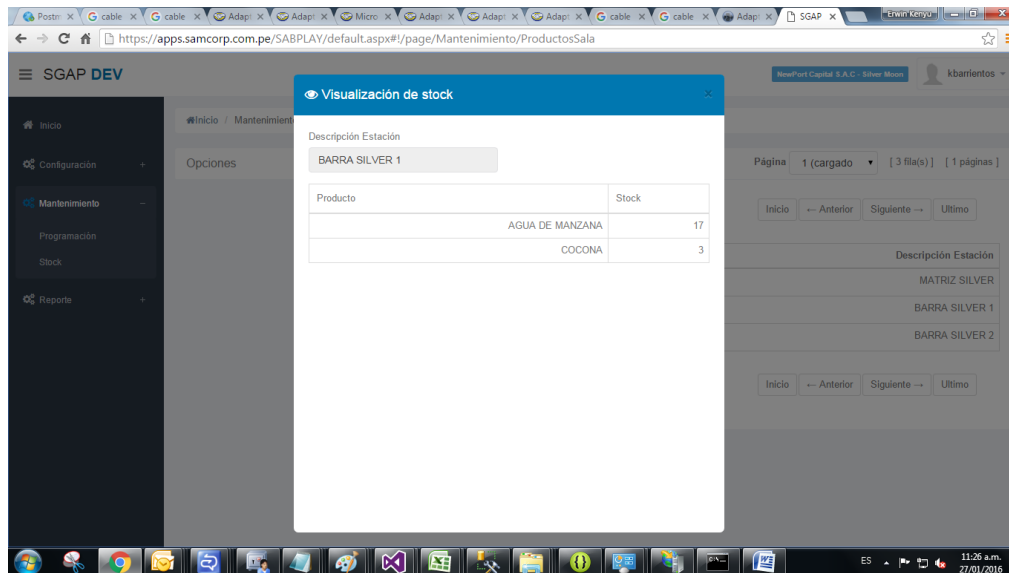


FIGURA N° 33: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

El mismo proceso podemos hacer para el traslado de Matriz hacia la barra 2. Podemos ver que no hay nada en la barra 2 aún, por ello en los celulares que imprimen en barra 2 no tienen productos programables visibles.

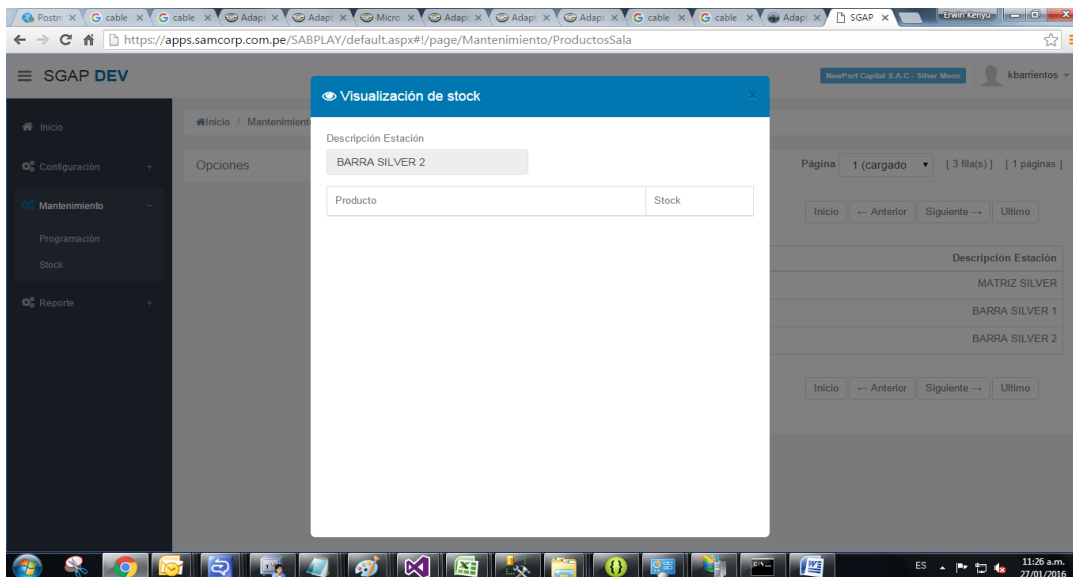


FIGURA N° 34: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

Hacemos el traslado hacia la barra dos la cantidad de 10 vasos de agua de manzana. Grabamos.

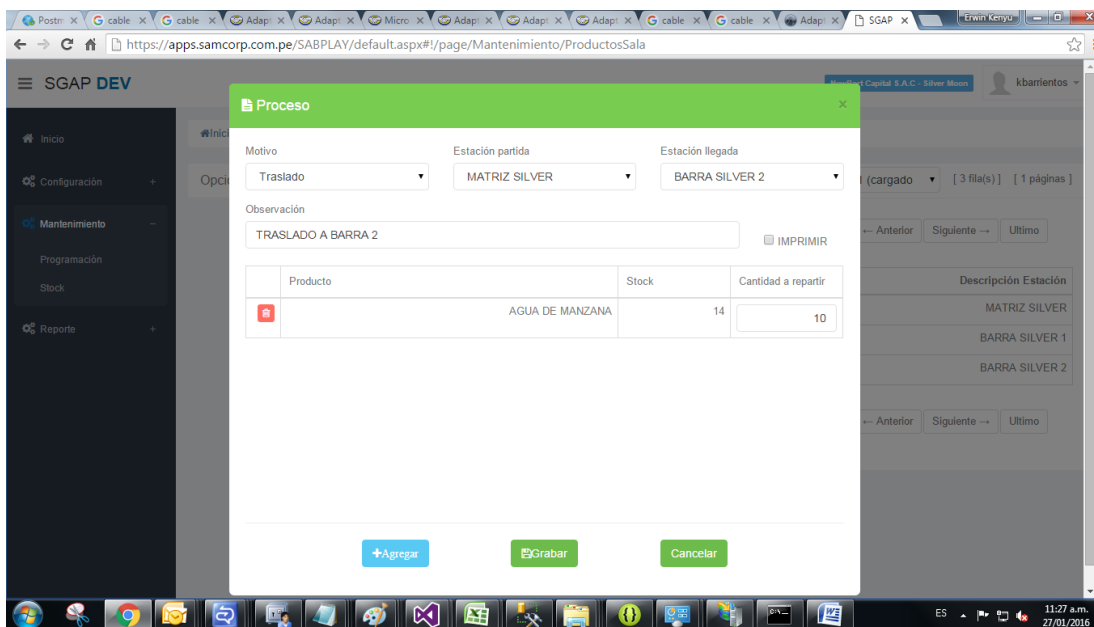


FIGURA N° 35: Proceso - Detalle

Fuente: Elaboración propia

Comprobamos que en la barra 2 ahora si tiene el producto con su stock. Si se consultará por los celulares asignados a la zona de la barra 2 podrían ver el producto y realizar los pedidos y posteriormente descontarían hacia el stock que se tiene.

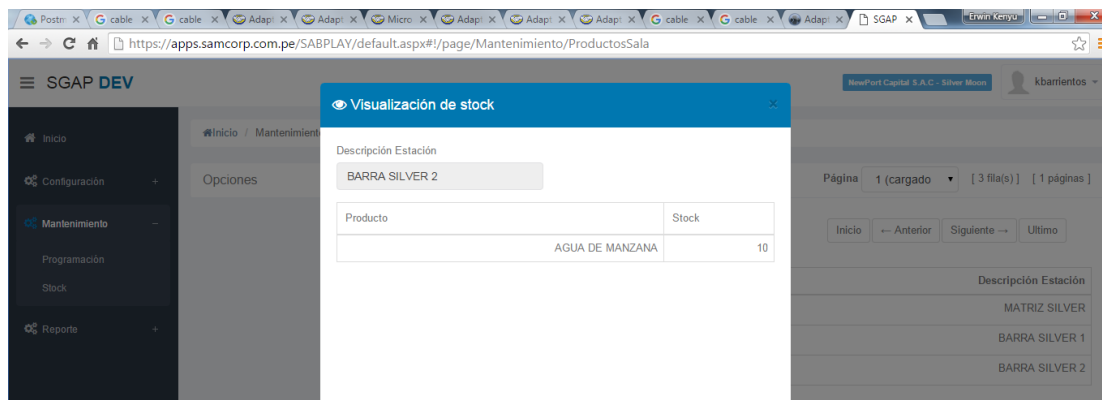


FIGURA N° 36: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

Comprobamos que en la Matriz queda un saldo de 4 vasos que podríamos trasladarlo a la barra que queramos.

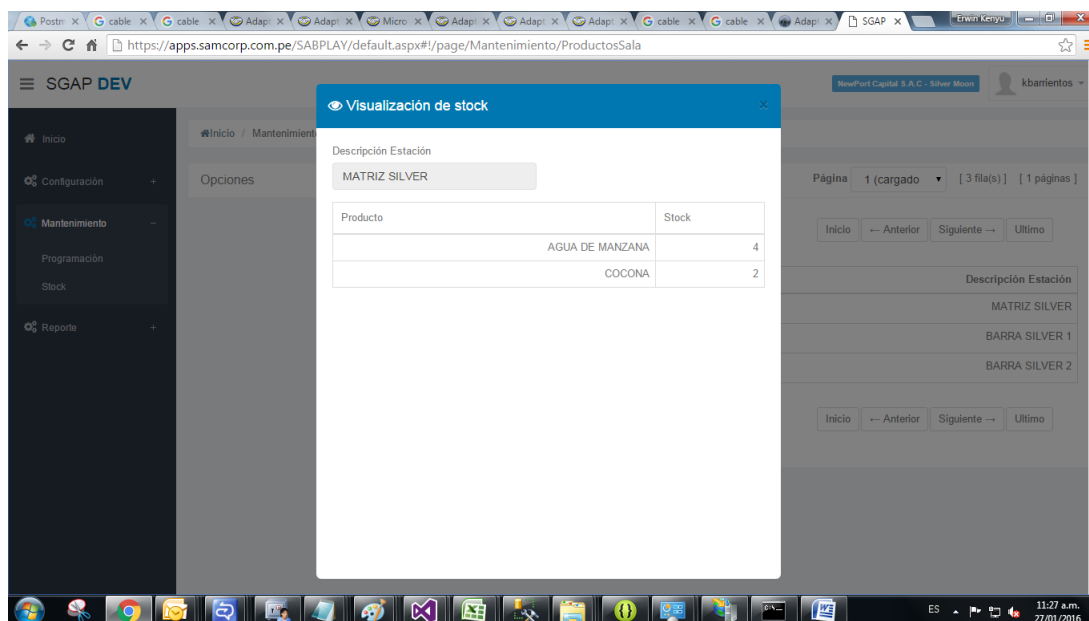


FIGURA N° 37: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

- **Dar de baja**

Hacemos clic en el botón verde que indica “Proceso”.

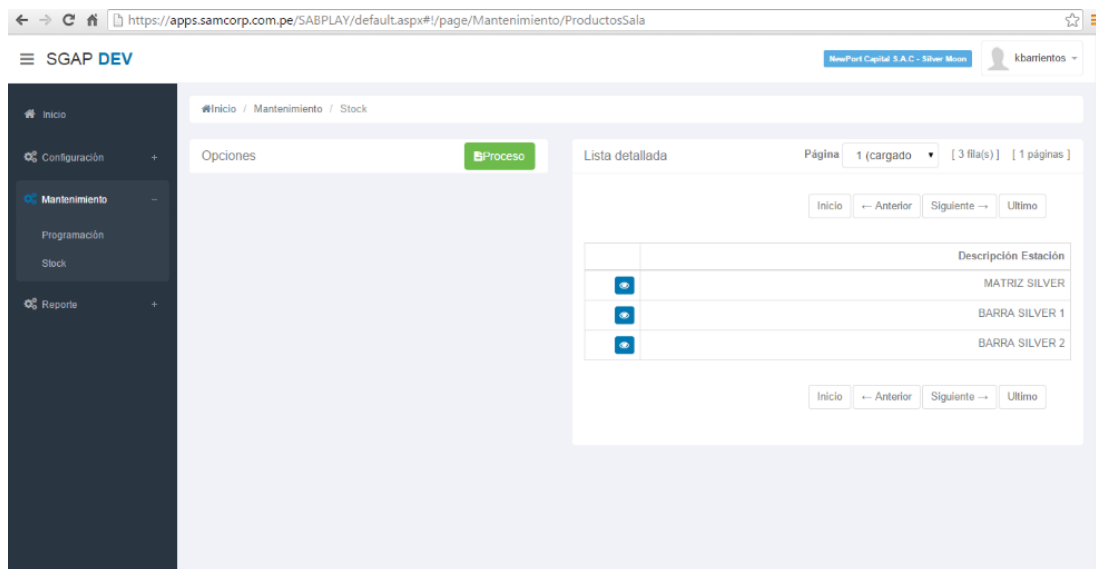


FIGURA N° 38: Dar de baja

Fuente: Elaboración propia

En el combo seleccionamos Dar de baja: Se dará en el caso que algunos productos se encuentren en un estado no apto para el consumo. También solo puede estar habilitado la estación de partida para indicar de donde se da de baja. Hacemos clic en el botón celeste Agregar.

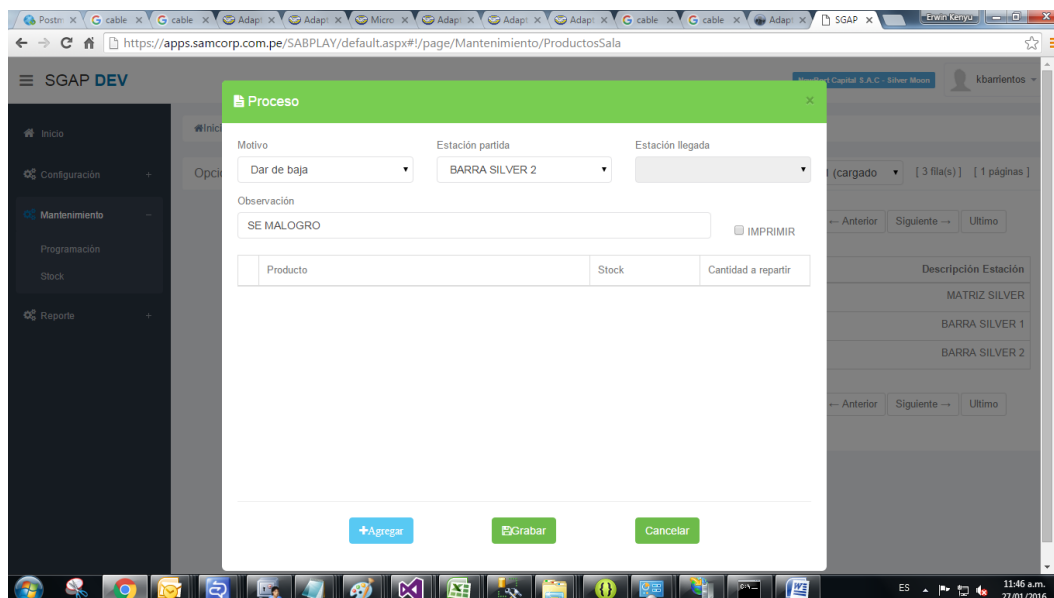


FIGURA N° 39: Proceso Detalle

Fuente: Elaboración propia

Seleccionamos el producto de la estación de partida de donde daremos de baja.

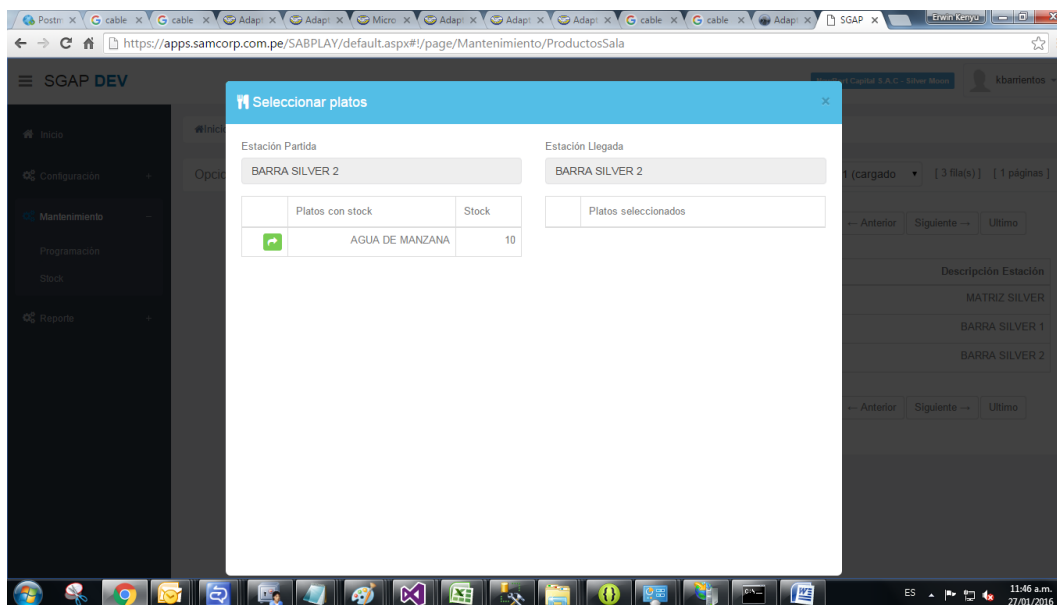


FIGURA N° 40: Selección de Platos

Fuente: Elaboración propia

Cerraremos la ventana con la “X” de la parte superior derecha.

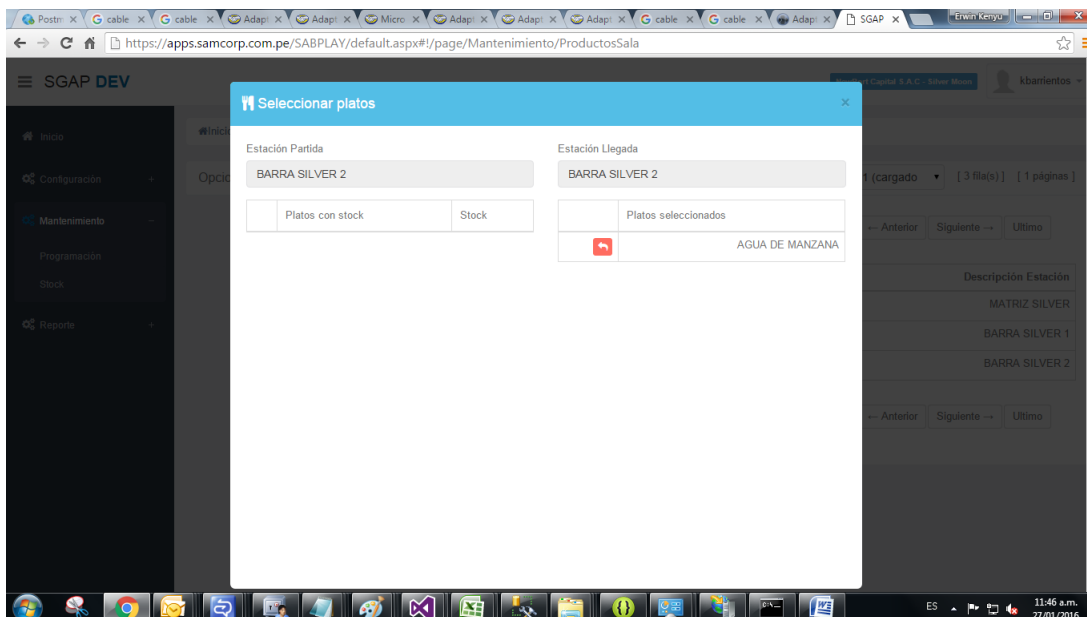


FIGURA N° 41: Selección de Platos – Detalle

Fuente: Elaboración propia

Indicamos la cantidad de productos se considera como merma, siempre tiene que ser menor al stock.

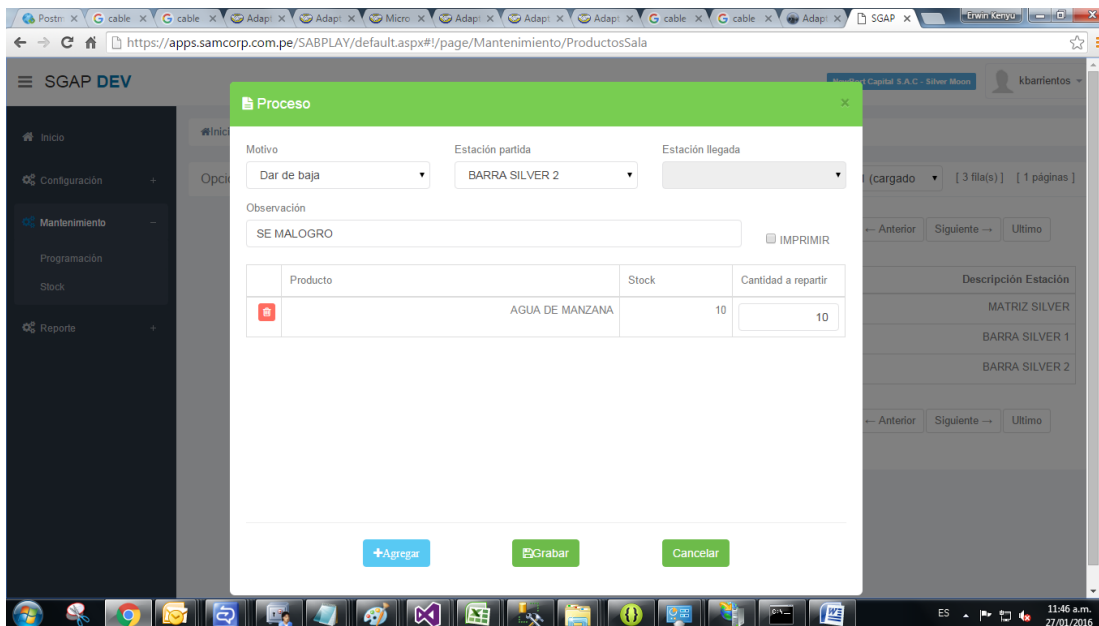


FIGURA N° 42: Proceso - Detalle

Fuente: Elaboración propia

Verificamos que el saldo que se tenía en la barra 2 desapareció al darle de baja.

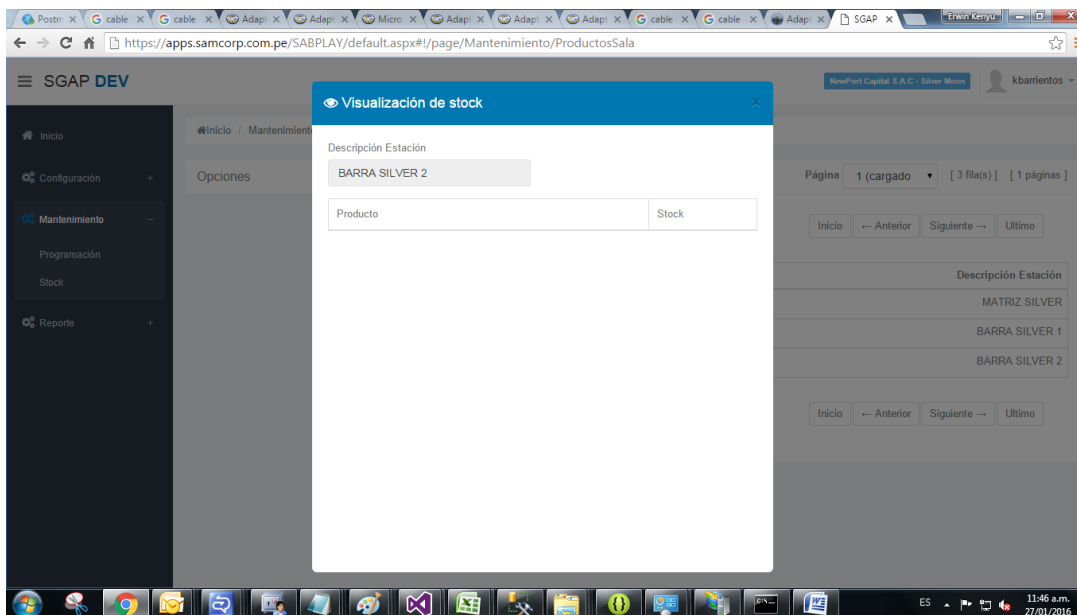


FIGURA N° 43: Visualización de Stock

Fuente: Elaboración propia

1.7.2. Arquitectura de procesos y de datos

Proceso toma de pedidos: ANTES

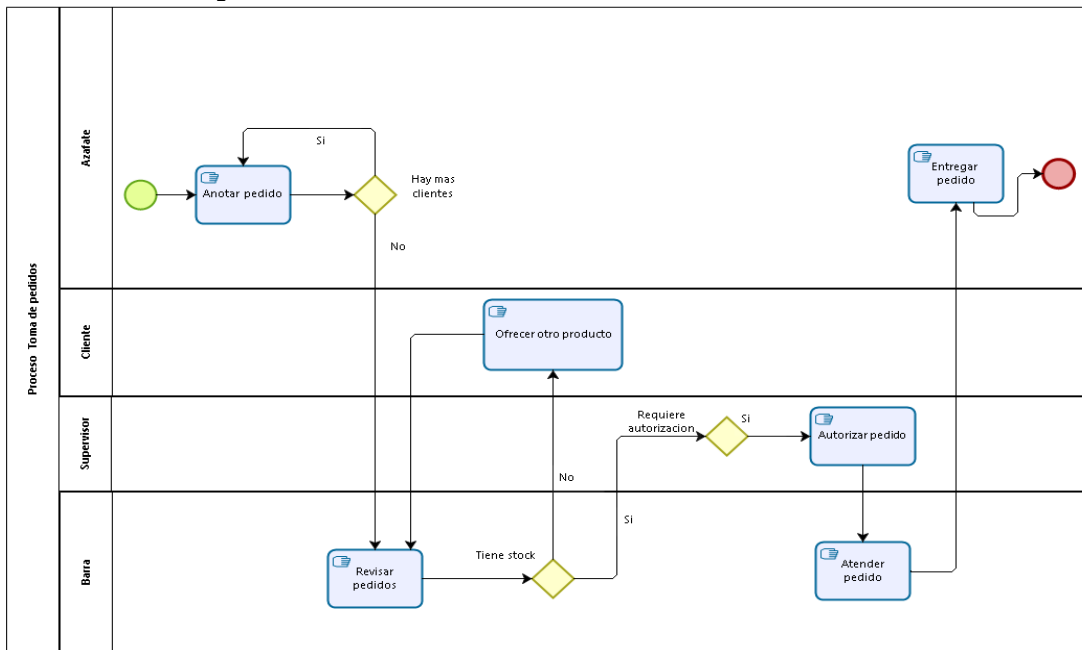


FIGURA N° 44: Arquitectura de procesos y de datos - Antes

Fuente: Elaboración propia

Proceso toma de pedidos: DESPUÉS

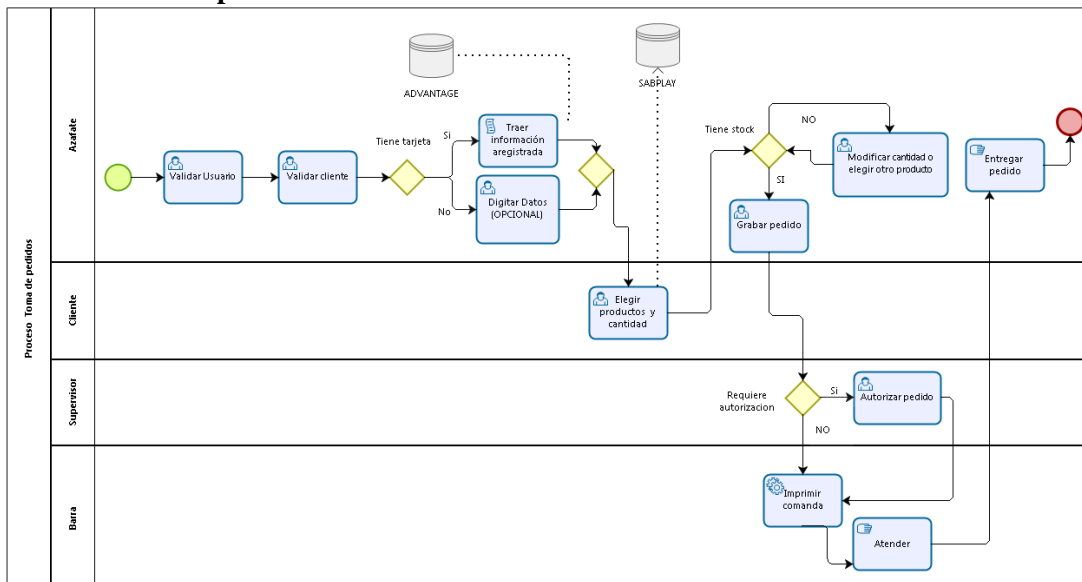


FIGURA N° 45: Arquitectura de procesos y de datos – Después

Fuente: Elaboración propia

Arquitectura de datos

Datos del Servidor:

- Nombre: SCDBPROD04
- Producto: Microsoft SQL Server Standard Edition (64-bit)
- Sistema Operativo: Microsoft Windows NT 6.2 (9200)
- Plataforma: NT x64
- Memoria: 24576 (MB)
- Procesadores: 4
- Intercalación del servidor: Modern_Spanish_CI_AS
- Autenticación de servidor: Windows y SQL Server

Entidades de negocio

Usuario

Entidad referente al personal y el permiso respectivo para interactuar con el aplicativo web, de igual manera acceso al aplicativo móvil para realizar los pedidos de los asistentes.

Cliente

Entidad de cada cliente a la sala, registrados y tener de manera física una tarjeta ClubCard. Viene del servidor ADVANTAGE.

CartaProducto

Entidad que almacena todos aquellos ítems que serán utilizados dentro de cada pedido, pueden ser líquidos o sólidos

Pedido

Entidad encargada de tener la información de las diferentes solicitudes por parte de los clientes por un consumo de alimento o bebida.

Estación

Donde se tienen todos los productos disponibles para ser entregados a los clientes.
Considerado en otros términos como la Barra.

Ticketera

Entidad encargada de imprimir de manera física los pedidos realizados mediante el aplicativo.

Seguridad - Acceso

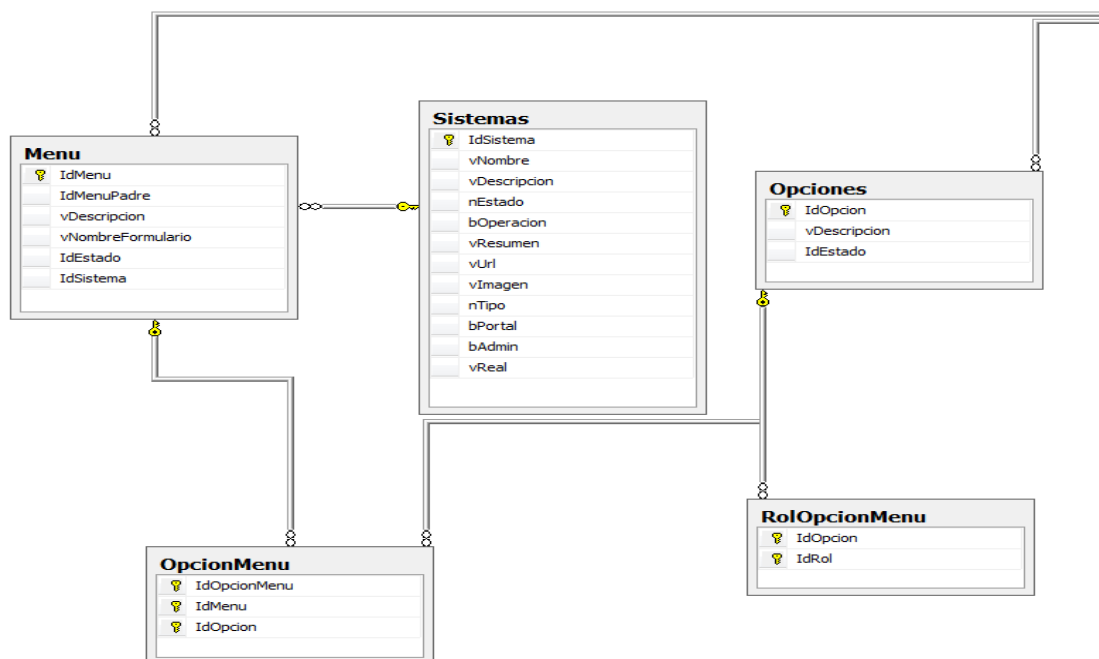


FIGURA N° 46: Diagrama Entidad Relación Seguridad - Acceso

Fuente: Elaboración propia

Gestión – Entradas y Salidas

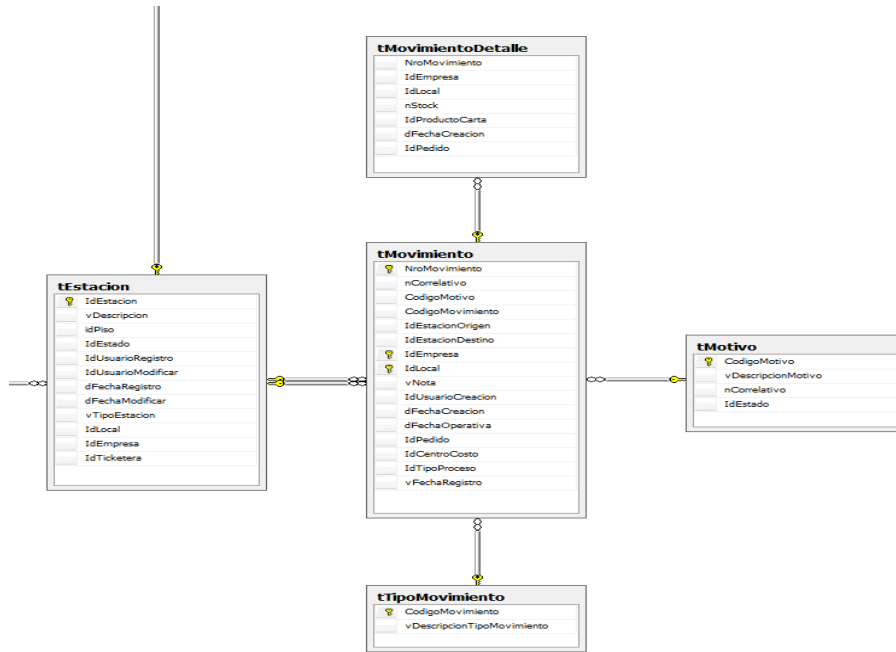


FIGURA N° 47: Diagrama Entidad Relación Gestión – Entradas y Salidas

Fuente: Elaboración propia

Gestión – Pedidos

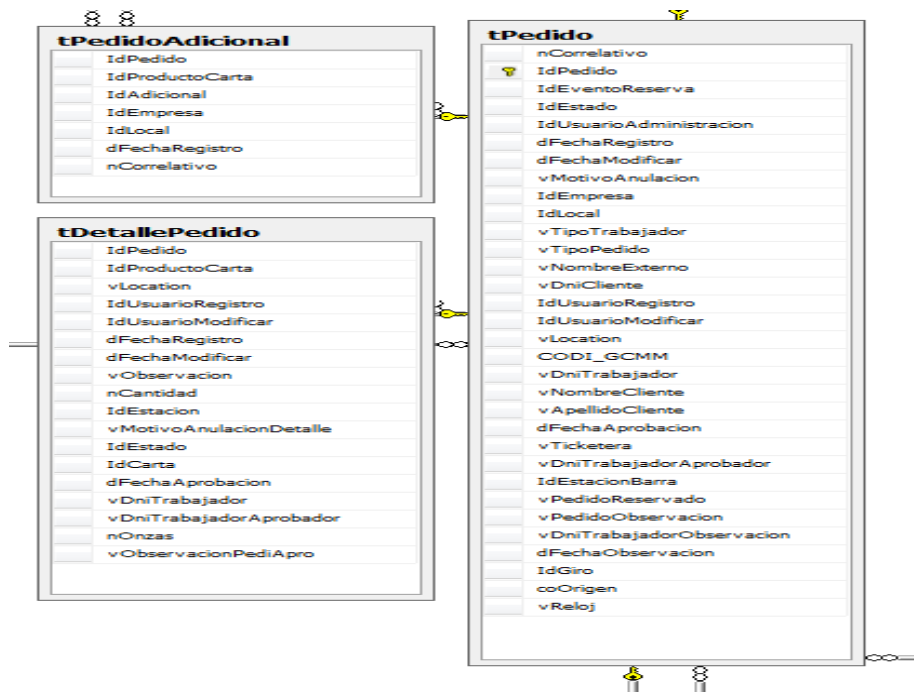


FIGURA N° 48: Diagrama Entidad Relación Gestión - Pedidos

Fuente: Elaboración propia

Gestión Productos

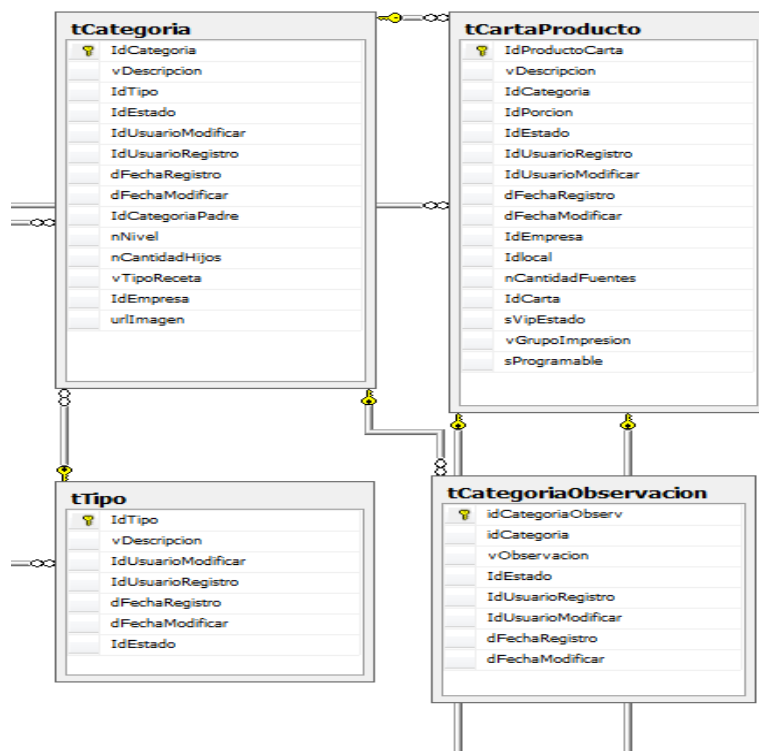


FIGURA N° 49: Diagrama Entidad Relación – Gestión Productos

Fuente: Elaboración propia

1.7.3. Arquitectura de Sistemas

Configuración

Configurar productos

Los productos son registrados y adicionados a las categorías ya existentes a través de un entorno web. En algunos casos los productos pueden estar existentes siempre en la sala como el agua, gaseosa, etc. y hay productos que se encuentran a disposición del cliente en algunos turnos y días como por ejemplo sándwiches de algún sabor en especial, éstos mismos son manejados por un stock de preparación para esos días.

Configurar usuarios

Los usuarios son asignados como azafate y supervisores, tales roles brindarán diferentes opciones en móvil y acceso para configuración de productos por el entorno web.

Pedido

Registro de pedidos

La generación es realizada por parte de los azafates a través de los dispositivos celulares, dichos pedidos son solicitados por el cliente de manera verbal e impresos por una impresora situada en la barra del tragamonedas

Aprobación de pedido

Todos aquellos pedidos con algún producto VIP serán listados a los supervisores quienes a su criterio decidirán si el producto es aprobado. Posterior a ello ya sea aprobado o desaprobado, el pedido recién será impreso de manera física inmediatamente.

Cierre de pedido

Esta acción es utilizada para poder cerrar los pedidos como atendido y tener un tiempo estimado de atención.

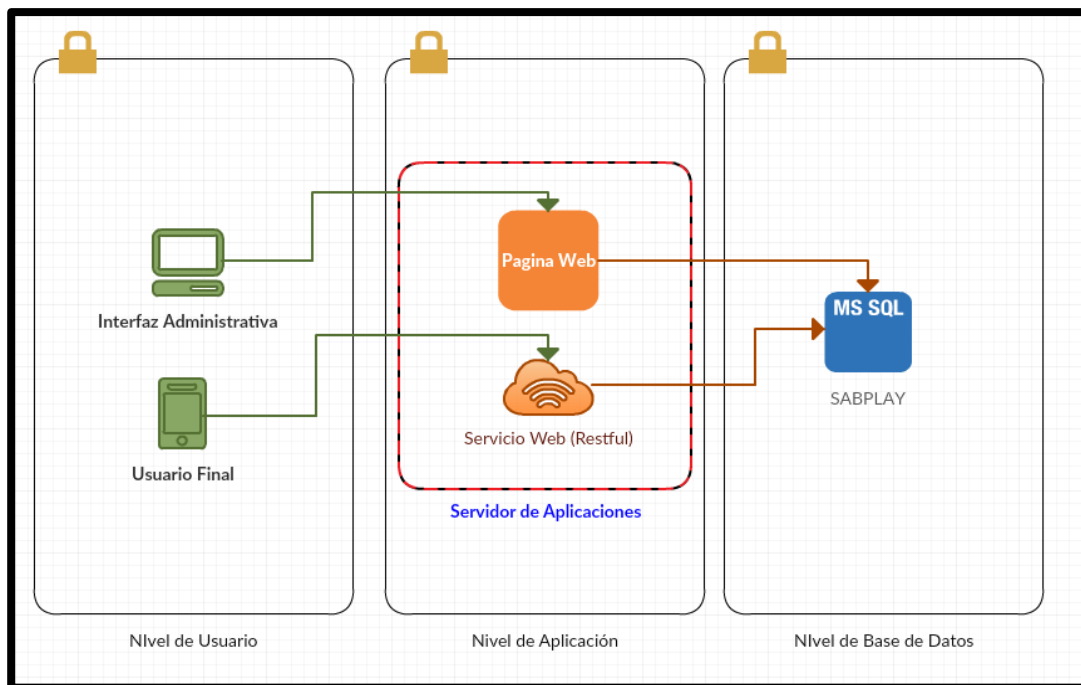


FIGURA N° 50: Arquitectura de Sistemas

Fuente: Elaboración propia

1.7.4. Arquitectura de la Infraestructura Tecnológica

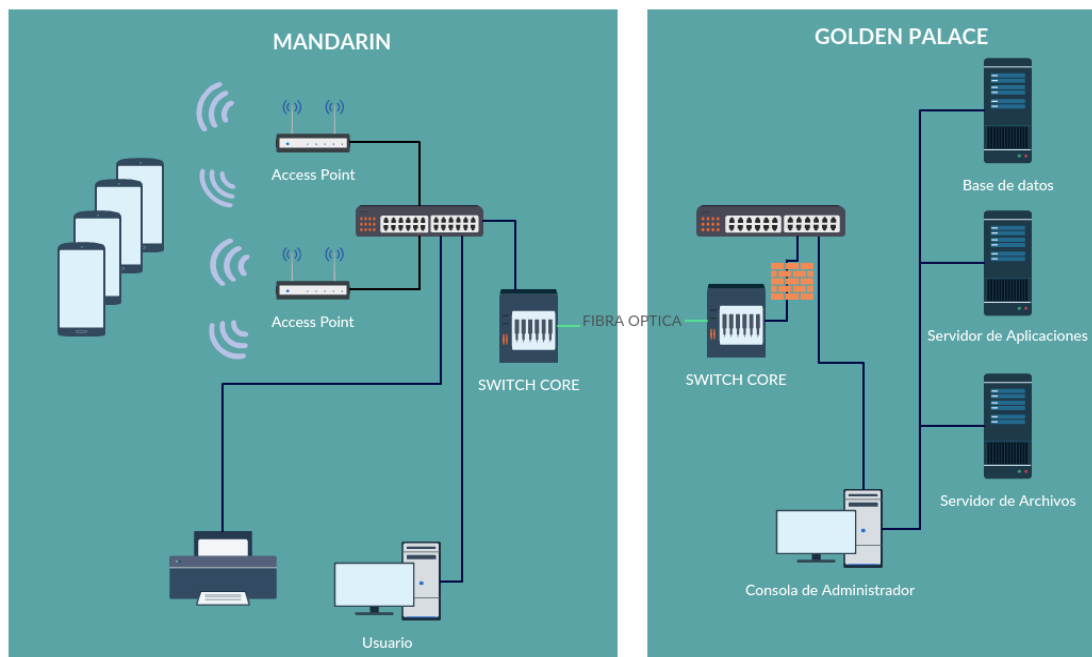


FIGURA N° 51: Arquitectura de la Infraestructura Tecnológica

Fuente: Elaboración propia

1.8. Cronograma del proyecto

Implementación de un aplicativo móvil y Web	80 días	Duración
Inicio		
	Levantamiento de requerimientos	1
	Realizar diagrama de proceso	1
	Documentación	3
Planeación		
	Realización de prototipos	10
	Investigación de las tecnologías	3
	Instalación de las tecnologías	1
	Documentación	3
Ejecución		
	Web	
	Módulo de Configuración	
	Seguridad	2
	Mant. A y B	2
	Ticketera	2
	Estación	2
	Platos disponibles	3
	Mis productos	2
	Módulo de Mantenimiento	
	Programación	3
	Stock	3
	Módulo de Reportes	
	Reporte A y B	1
	Móvil	
	Módulo de Seguridad	2
	Registro de pedido	3
	Registro de pedido administrativo	2
	Pedidos realizados	3
	Aprobar pedidos	3
	Cerrar sesión	2
	Tableta	
	Módulo de Seguridad	2
	Registro de pedido	2
	Registro de pedido administrativo	3
	Atención de pedidos	2
	Cerrar sesión	2
Control		
	I Iteración	
	Realizar las pruebas funcionales	3
	Realizar las pruebas NO funcionales	3
	II Iteración	
	Aplicación de cambios	3
Capacitación		
	Capacitación de Operadores	1
	Capacitación de Administradores	1
Cierre		1
	Total días	80

Fuente: Elaboración propia

1.9. Presupuesto del proyecto

Dispositivos

- Tablet 7” Marca Samsung
- Impresora Térmica POSD U80300II con Ethernet
- Rack
- Smartphone Motorola Modelo Moto G
- Rollo de papel
- Access Point HP 425 802.11n

Presupuesto



	Recursos	Cantidad	Costo (S/)	Meses	Porcentaje de actividad	Total x Meses	Monto asignado
Costo Personal	Jefe TI	1	5700	4	5%	22800	S/ 1,140.00
	Coordinador	1	3500	4	25%	14000	S/ 3,500.00
	Analista Programador	1	2500	4	80%	10000	S/ 8,000.00
TOTAL							S/ 12,640.00

Costo dispositivos	APS			Tablet			Impresora			Cantidad	Precio
	Cantidad	Precio Unit	Total	Cantidad	Precio Unit	Total	Cantidad	Precio Unit	Total		
	1	413	413	1	225,72	225,72	1	247,8	247,8	1	
TOTAL			413			225,72			247,8		

Costo personal	S/ 12,640.00
Costo dispositivos	S/ 1,313.00
Total presupuesto	S/ 13,953.00

Fuente: Elaboración propia

1.10. Indicadores de resultado del proyecto

- Demostrar que el control y seguimiento del ingreso de pedidos mejora en un 50% en la sala tragamonedas Mandarin.
- Analizar la información registrada sobre las preferencias de todos los clientes antes y después del uso del aplicativo móvil.

- **Control y seguimiento**

Promedio general de atención de pedido



FIGURA N° 52: Promedio general de atención de pedido

Fuente: Elaboración propia

Total de pedidos por A&B

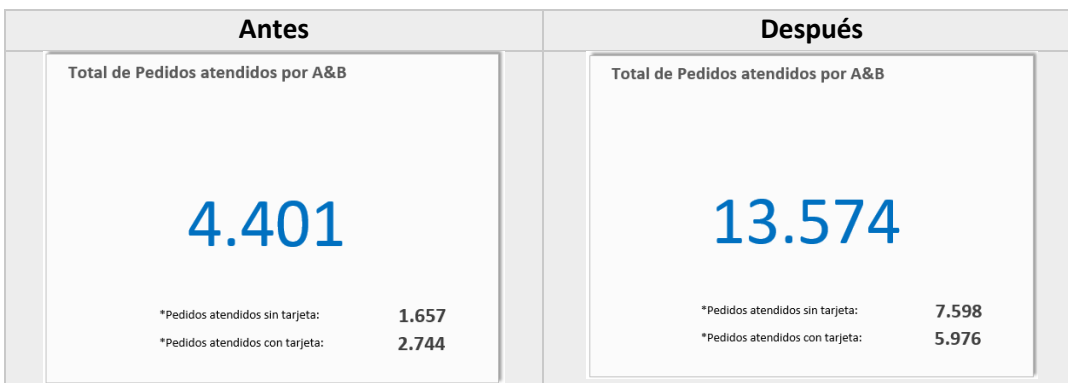


FIGURA N° 53: Total de pedidos por A&B

Fuente: Elaboración propia

Promedio de Pedido por cliente

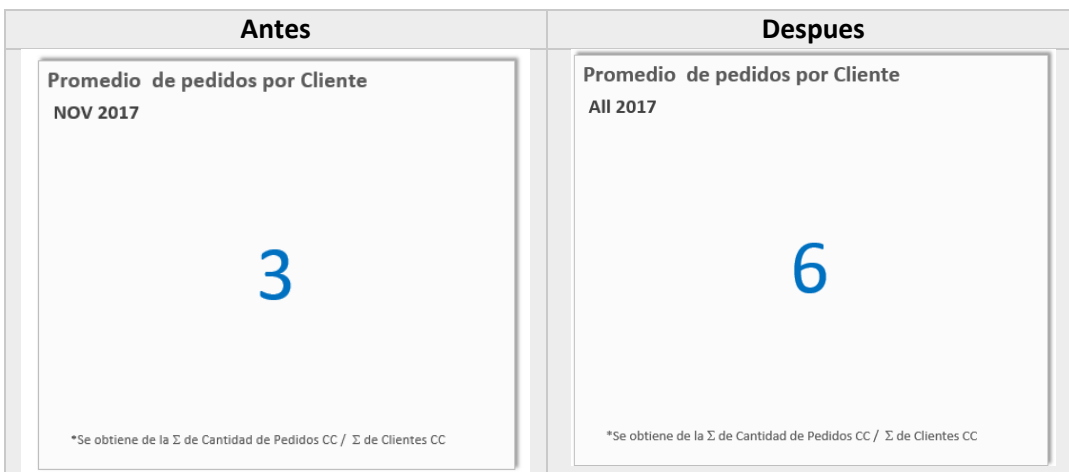


FIGURA N° 54: Promedio de Pedido por cliente

Fuente: Elaboración propia

- **Preferencias**

Top de Productos de mayor consumo

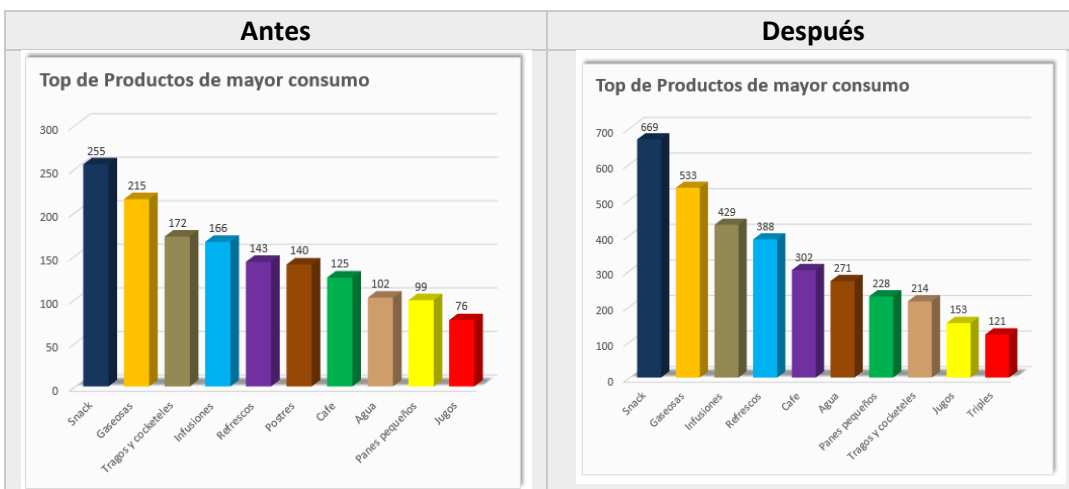


FIGURA N° 55: Top de productos de mayor consumo

Fuente: Elaboración propia

- **Reportes**

Antes: Pedido por producto por cliente a la semana: No había reporte

Ahora: Pedido por producto por cliente a la semana:

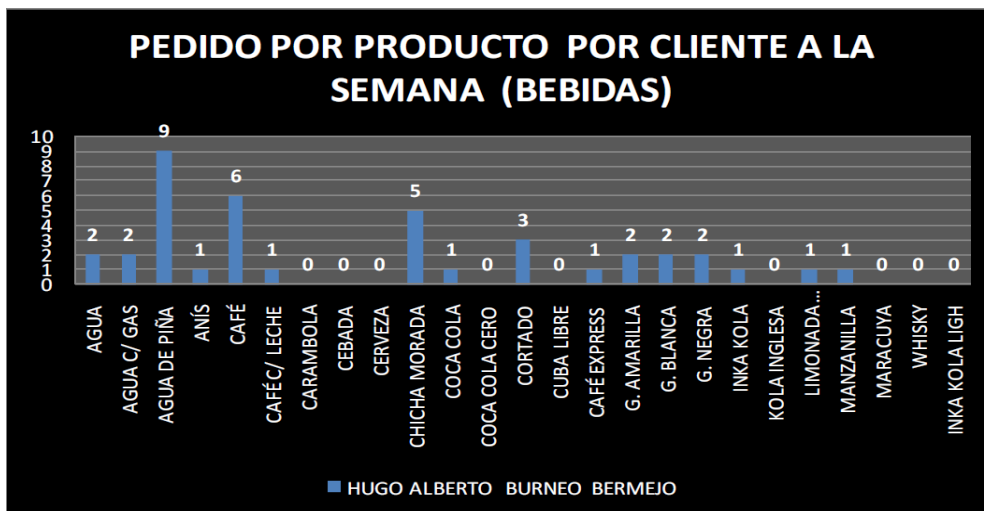


FIGURA N° 56: Pedido por producto por cliente a la semana (Bebidas)

Fuente: Elaboración propia

Antes: Pedido por categoría por cliente a la semana top 10: No había reporte

Ahora: Pedido por categoría por cliente a la semana top 10



FIGURA N° 57: Pedido por categoría por cliente a la semana Top 10

Fuente: Elaboración propia

Antes: Pedido por cliente por día top 10: No había reporte
 Ahora: Pedido por cliente por día top 10

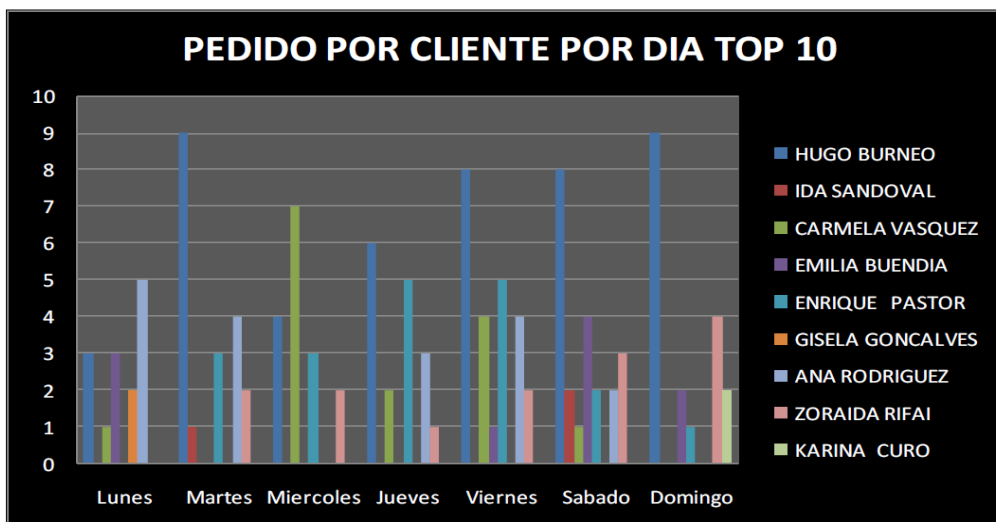


FIGURA N° 58: Pedido por Cliente por día Top 10

Fuente: Elaboración propia

Antes: Cantidad de pedidos semanales por operador: No había reporte
 Ahora: Cantidad de pedidos semanales por operador

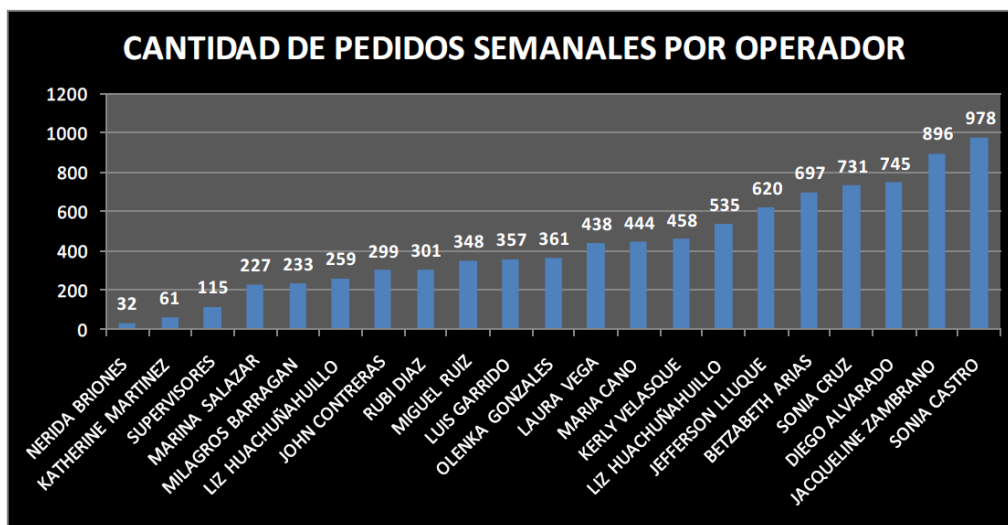


FIGURA N° 59: Cantidad de Pedidos semanales por operador

Fuente: Elaboración propia

Antes: Maquinas con más pedidos a la semana: No había reporte

Ahora: Maquinas con más pedidos a la semana:

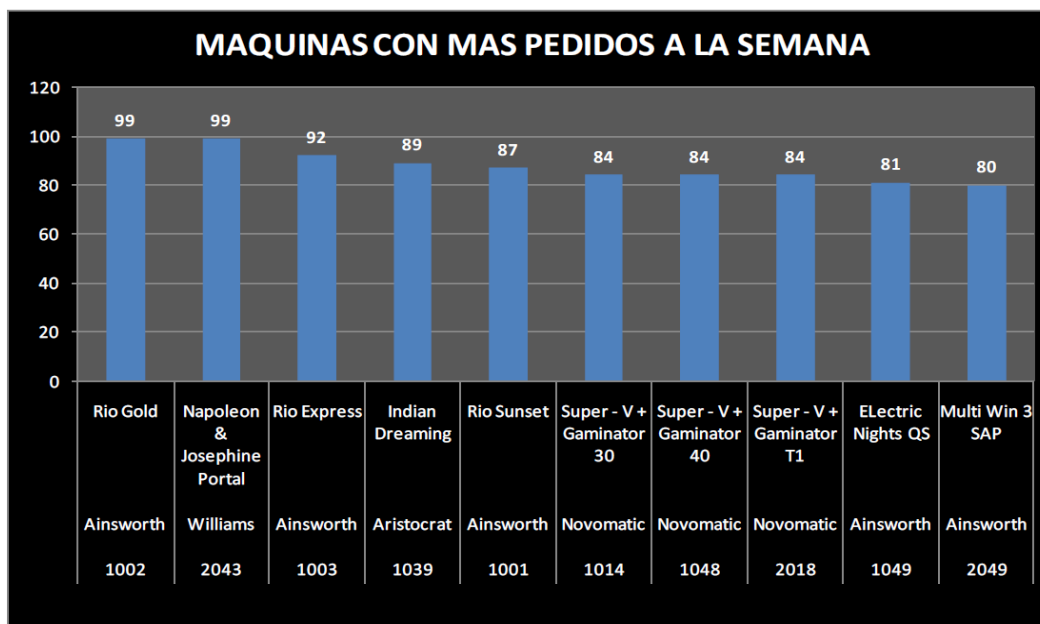


FIGURA N° 60: Máquinas con más pedidos a la semana

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2013/hdl_2072_206893/RodriguezHernanzFranciscoR-ETIGa2009-10.pdf

La implementación del Mobile marketing como herramienta multidisciplinar en el sector turístico y aeroportuario: Eumed.net. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1539/aplicacion.htm>

Dispositivos móviles: Informa Joven Recuperado de http://www.informajoven.org/info/informacion/I_12_4.asp

Redes Inalámbricas: Informática Moderna. Recuperado de http://www.informaticamoderna.com/Redes_inalam.htm

Gestión del departamento IT: Claves en la gestión de pedidos. Kyocera Document Solutions. Recuperado de <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/claves-gestion-de-pedidos/>
<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
http://www.informaticamoderna.com/Redes_inalam.htm