

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE VENTA
MOVIL CON LA APLICACIÓN DE TECNOLOGIAS MOVILES
PARA DISTRIBUIDORAS DE GAS, A FIN DE MEJORAR SU
GESTION

MODALIDAD:

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PRESENTADO POR:

BACHILLER: PODESTA BARRENECHEA BRYAN RUBEN

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL

2019

DEDICATORIA

A mis padres, por siempre apoyarme significativamente en todos los momentos de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer en especial a los profesores del curso de suficiencia profesional, por el constante apoyo, preocupación y atención de alguna duda o inquietud en ese momento del trabajo, también agradecer a mi amigo Steven Huertas por su apoyo constante.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
PALABRAS CLAVES	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	14
1.1 Datos Generales	15
1.2 Nombre o Razón Social de la Empresa	15
1.2.1 Nombre Comercial:	15
1.2.2 Razón Social:.....	15
1.2.3 RUC:	15
1.2.4 Página Web:.....	15
1.2.5 Condición:	15
1.2.6 Fecha Inicio de Actividades:	15
1.3 Ubicación de la Empresa	16
1.4 Giro de la Empresa	16
1.5 Tamaño de la Empresa	17
1.6 Reseña Histórica	19
1.7 Organigrama de la Empresa	20
1.8 Visión, Misión, Política	22
1.8.1 Misión	22
1.8.2 Visión	22
1.8.3 Política	22
1.9 Productos y Clientes	22
1.9.1 Libros Contables electrónicos	22
1.9.2 Liquidación de Venta de Granel	23
1.9.3 Ajustes de Programas	24
1.9.4 Pago de Nominas	25
1.9.5 Capacitación SAP	26
1.9.6 SAP Hosting	27
1.9.7 Clientes	27

1.10 Premios, Reconocimientos y Certificaciones	29
1.10.1 Premios	29
1.10.2 Reconocimientos	29
1.10.3 Certificaciones	29
1.11 Relación de la Empresa con la Sociedad	29
1.11.1 Medio Ambiente.....	29
CAPITULO 2. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	30
2.1 Descripción del área analizada	31
2.1.1 Descripción de procesos.....	32
2.2 Antecedentes y definición del Problema	38
2.2.1 Antecedentes.....	38
2.2.2 Definición del Problema	39
2.2.2.2 Causas	40
2.2.2.3 Ishikawa	41
2.2.2.4 Pronostico	41
2.2.2.5 Control de pronóstico.....	42
2.3 Problema General	42
2.4 Objetivos: General y Específico	43
2.4.1 Objetivo General.....	43
2.4.2 Objetivo Específico	43
2.5 Justificación	43
2.6 Alcances y Limitaciones	44
2.6.1 Alcances	44
2.6.2 Limitaciones	44
CAPITULO 3. MARCO TEORICO	45
3.1 MARCO TEÓRICO	46
3.2 Estudio del trabajo	50
3.3 Estudio de Métodos	50
3.4 Importancia del estudio de métodos	51
3.5 Arquitectura de los Sistemas Informativos	51
3.6 Cliente	52

3.7	Servidor	52
3.8	Tecnología Móvil	52
3.9	Aplicación Móvil	53
3.10	Servidor Web	53
3.11	Base De Datos	54
3.12	R.S N° 097-2012/SUNAT	54
3.13	R.S N° 300-2014/SUNAT	54
3.14	Modulo SD - SAP	55
3.15	Programas Z – SAP	56
3.16	SOAP (Simple Object Access Protocol)	56
3.17	Protocolo HTTP	57
3.18	WSDL (Web Services Description Language).....	57
3.19	Que es Middleware	58
3.20	Que es Mock Up.....	59
CAPITULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		60
4.1	FASES DE LA MEJORA CONTINUA SEGÚN LA METODOLOGÍA BASADO EN LA GESTIÓN POR PROCESO	62
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DEL ALTERNATIVAS.....		80
5.1.	ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS	81
CAPÍTULO 6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA		84
6.1	Justificación de la solución escogida	85
6.2	Desarrollo de la propuesta	85
6.2.1	Fase 1: Seleccionar	85
6.2.2	Fase 2: Registrar	86
6.2.2.1	Diagramas de Flujo de Procesos Actuales	86
6.2.2.2	Indicadores de Venta Móvil	92
6.2.2.3	Entrevistas al personal	92
6.2.2.4	Análisis documental.....	97
6.2.3	Fase 3: Examinar	97
6.2.4	Fase 4: Establecer y Fase 5: Evaluar.....	99

6.2.5 Fase 6: Definir	100
6.3 Desarrollo de acciones de mejora	101
6.3.1 Mejora en los procesos de venta móvil.....	101
6.3.1.1 Proceso de planificación de la venta de balones de Gas	101
6.3.1.2 Proceso de Despacho de Balones de Gas	104
6.3.1.2 Proceso de liquidación de balones de Gas.....	106
6.3.2 Pronostico de Planificación de balones de Gas	108
6.3.3 Creación del Aplicativo Móvil Online y Offline	110
6.3.5.1 Programa de generación de transporte.....	132
6.3.5.2 Programa de envío y recepción de información.....	135
6.3.5.3 Programa de liquidación de balones de Gas	139
6.3.5.4 Programa de Registro de comprobantes de balones de GAS.....	141
6.3.6 Manual de funcionamiento de aplicativo Móvil	144
6.3.7 Manual de funcionamiento de programas Z en SAP	160
6.3.7.1 Manual de Generación de Transportes SAP	160
6.3.7.2 Manual de Reenvío y recepción de información.....	164
6.3.7.3 Manual de Liquidación de Balones de Gas.....	166
6.3.7.4 Manual de Registro de Comprobantes de Pago	168
6.3.8 Indicadores de venta móvil	170
CAPÍTULO 7. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	177
7.1 CRONOGRAMA DE PROPUESTA DE MEJORA DE LA VENTA MOVIL	178
7.2 PRESUPUESTO	180
7.2.1 Análisis Costo – Beneficio	180
CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	184
8.1 CONCLUSIONES.....	185
8.2 RECOMENDACIONES	186
BIBLIOGRAFÍA	187
ANEXOS	189

Índice de Imágenes

Imagen 1. Mapa Sede San Isidro	16
Imagen 2. Logo de Novatógica	19
Imagen 3. Logo Indra	20
Imagen 4. Organigrama General	21
Imagen 5. Soluciones Paquetizadas de Libros Contables.....	23
Imagen 6. Proyecto de Mejora Continua de Liquidación Granel.....	24
Imagen 7. Ajuste a Programa de Factura Electrónica.....	25
Imagen 8. Programa de Pago de Nominas	25
Imagen 9. Módulos de Capacitación SAP	26
Imagen 10. Conexión del Servidor SAP a la Nube.....	27
Imagen 11. Logo de la Empresa Lima Gas.....	28
Imagen 12. Logo de la Empresa Maquinarias	28
Imagen 13. Formato de Consolidación de Pedidos.....	34
Imagen 14. Formato de Hoja de Ruta	34
Imagen 15. Guía de Remisión.....	35
Imagen 16. Ticket Fisico	36
Imagen 17. Liquidación de Balones de Gas.....	37
Imagen 18. Diagrama de Ishikawa	41
Imagen 19. Estudio del Trabajo.....	50
Imagen 20. Arquitectura Cliente – Servidor	52
Imagen 21. SOAP Services	57
Imagen 22. WSDL Utilización	58
Imagen 23. Planificación de venta de balones de Gas Actual.....	63
Imagen 24. Planificación de venta de balones de Gas Propuesto	64
Imagen 25. Proceso de despacho de balones de Gas Actual	65
Imagen 26. Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto.....	66
Imagen 27. Proceso de liquidación de balones de Gas Actual	67
Imagen 28. Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto	68
Imagen 23. Planificación de venta de balones de Gas Actual.....	87
Imagen 25. Proceso de despacho de balones de Gas Actual	89
Imagen 27. Proceso de liquidación de balones de Gas Actual	91
Imagen 24. Planificación de venta de balones de Gas Propuesto	101
Imagen 26. Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto.....	104
Imagen 28. Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto	106
Imagen 29. Ingreso de Aplicativo Venta Móvil.....	113
Imagen 30. Pantalla de Venta aplicativo Venta Móvil.....	114
Imagen 31. Pantalla de Stock y Liquidación aplicativo Venta Móvil	116

Imagen 32. Pantalla de Hoja de Ruta del aplicativo Venta Móvil.....	117
Imagen 33. Pantalla de Venta de Balones de Gas	118
Imagen 34. Pantalla de edición de balones de Gas.....	119
Imagen 35. Pantalla de cobranza del aplicativo Venta Móvil.....	120
Imagen 36. Pantalla de pedido de venta de No Atención.....	121
Imagen 37. Pantalla de registro de pedido de venta de No atención.....	122
Imagen 38. Pantalla de Listado de Facturas Emitidas	122
Imagen 39. Pantalla de Factura Emitida	123
Imagen 40. Pantalla de Liquidación de Venta Móvil.....	124
Imagen 41. Representación Impresa de Liquidación del Aplicativo	125
Imagen 42. Pantalla de Transmisiones Pendientes.....	127
Imagen 43. Representación Impresa Factura Electrónica	128
Imagen 44. Representación Impresa Boleta Electrónica	129
Imagen 46. Reporte de Generación de Transportes.....	133
Imagen 47. Reporte Imprimir de Generación de Transportes	134
Imagen 48. Reporte de envío y recepción de Información	136
Imagen 49. Reporte de Liquidación de Balones de Gas	139
Imagen 50. Reporte de Registro de Comprobantes de balones de Gas..	142
Imagen 51. Calendario de actividades para la propuesta de mejora de la Venta Móvil	178
Imagen 52. Diagrama de GANTT de actividades	179
Imagen 53. Inversión del Proyecto	180
Imagen 54. Calendario de actividades de la inversión.....	183
Imagen 55. Diagrama de Gantt de la inversión.....	183

Índice de Tablas

Tabla 1. Estudio de métodos y selección de trabajos	61
Tabla 2. Técnica de Interrogatorio	75
Tabla 3. Fases y Objetivos.....	79
Tabla 4. Proceso de Planificación de la Venta de Balones de GAS	87
Tabla 5. Proceso de Despacho de Balones de Gas.....	89
Tabla 6. Proceso de Liquidación de Balones de Gas.....	91
Tabla 7. Flujograma de Proceso de Planificación de Balones de Gas Propuesto.....	102
Tabla 8. Flujograma de Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto.....	104

Tabla 9. Flujograma de Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto.....	107
Tabla 10. Total de Balones de Gas por Mes.....	109
Tabla 11. Pronostico por Tipo de balón de gas	109
Tabla 12. Columnas del Reporte de Generación de Transportes	134
Tabla 13. Columnas del Reporte de envío y recepción de Información ...	137
Tabla 14. Columnas del Reporte de liquidación de balones de Gas	140
Tabla 15. Columnas del Reporte de Registro de Balones de Gas	142

Índice de Anexos

Anexo A. Pronostico de Cantidad de Balones de Gas 05KG por mes.....	189
Anexo B. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 10KG por mes.....	190
Anexo C. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 15KG Normal por mes.	191
Anexo D. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 15KG Premium por mes.	192
Anexo E. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 45KG Normal por mes.	193
Anexo F. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 45KG Premium por mes.	194

RESUMEN

Actualmente las distribuidoras de Gas presentan inconvenientes en la facturación de la venta móvil, en el cual es un proceso de facturación física y muy desordenada, haciendo que esto genere una desorganización en base a los papeles generados, errores humanos al emitir algún comprobante y mucho tiempo al registrar estos comprobantes en un sistema.

La presente tesis es un proyecto profesional que tiene como fin hacer una propuesta de mejora en la VENTA MOVIL mediante el uso de tecnologías móviles para las distribuidoras de Gas que incluye los procesos de planificación de la venta de balones de gas, despacho de balones de gas y liquidación de balones de gas, en el cual estos procesos van hacer mejorados debido a las actividades de recopilación de información y el análisis de los escenarios que se presente.

Este proyecto ocupara el análisis y propuestas de mejora de las actividades en la Venta móvil, en el cual se realizaran las adecuaciones respectivas en la facturación y se podrá observar en el marco teórico las definiciones utilizadas para el presente proyecto

Considerar también las exigencias por parte de los clientes en base al servicio otorgado por las distribuidoras, en el cual se solicita que sea el más óptimo en base a la competencia que puede a ver entre distribuidoras de gas por la captación de clientela, por el cual la diferencia será a través del análisis de las mejoras que se realizaran en la venta móvil y la optimización del proceso en el cual se podrá obtener un buen servicio para los clientes.

Finalmente, la propuesta tiene como finalidad automatizar los procesos en el cual ya no sea engorroso realizar alguna actividad para el chofer y liquidador con esto se podrá obtener un mejor servicio y el beneficio satisfactorio para el cliente.

PALABRAS CLAVES

SAP	:	Sistemas, aplicaciones y productos
SOAP	:	Simple Object Access Protocol
WSDL	:	Web Services Description Language
XML	:	Extensible Markup Language (Lenguaje de Marcado Extensible)
HTTP	:	Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia De Hipertexto)

INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos en una era de cambios en base a la tecnología, siempre se está innovando cada día, apareciendo nuevas tecnologías que reemplacen a las antiguas, con la aparición de nuevos instrumentos en el cual se pueda utilizar para sacar el mayor provecho posible a una determinada empresa.

En el cual nos estamos apoyando en las tecnologías móviles, el cual se han venido innovando en base a toda la comercialización que se realizan con dispositivos smartphone o tablets, en el cual se puede instalar diversos aplicativos que puedan hacer un uso significativo sobre ellos.

Actualmente hay un gran número de compañías sobretodo en el sector comercial que se ven obligadas a desarrollar su propia aplicación móvil que les ayude considerablemente en todas las ventas que se realicen para la empresa para obtener una mejor competencia y agilizar considerablemente todos sus procesos. En este mismo ámbito los aplicativos móviles ayudarían a los usuarios a obtener información en el mismo momento que están ingresando, en el cual sea para consultar stock, precios, leer o responder algún correo electrónico o interactuar con algún cliente y no depender de alguna computadora o laptop.

Se tiene que tener en cuenta el crecimiento que se tiene en el mercado de tecnologías móviles, el cual por lo general aumentan las ventas de una compañía generando una propia marca y hasta poder aumentar considerablemente el servicio que se tiene con los clientes

Una consideración también importante es que gracias a la tecnología móvil que se conecta a un servidor, se puede tener una base de datos que se alimenta de todos los procesos de una empresa en caso se tenga alguna perdida de información valiosa y se pueda recuperar mediante esta tecnología.

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 Datos Generales

Novatégica es una empresa que brinda servicios de consultoría SAP a empresas que gestionan sus procesos administrativos por medio del Sistema SAP.

Novatégica se centra en la mejora continua de programas SAP, tiene programas de soluciones Paquetizadas, realiza proyectos de gestión humana y de talento en SAP, manejamos una estructura de capacitación y tenemos servicio de alojamiento para servidores SAP.

1.2 Nombre o Razón Social de la Empresa

1.2.1 Nombre Comercial:

NOVATEGICA

1.2.2 Razón Social:

ESTRATEGICA T.I S.A.C.

1.2.3 RUC:

20601020140

1.2.4 Página Web:

www.novategica.com

1.2.5 Condición:

Activo

1.2.6 Fecha Inicio de Actividades:

Febrero del 2016

1.3 Ubicación de la Empresa

La sede principal de la empresa Novatégica

✓ **SEDE: Calle Las Begonias 415 – San Isidro**

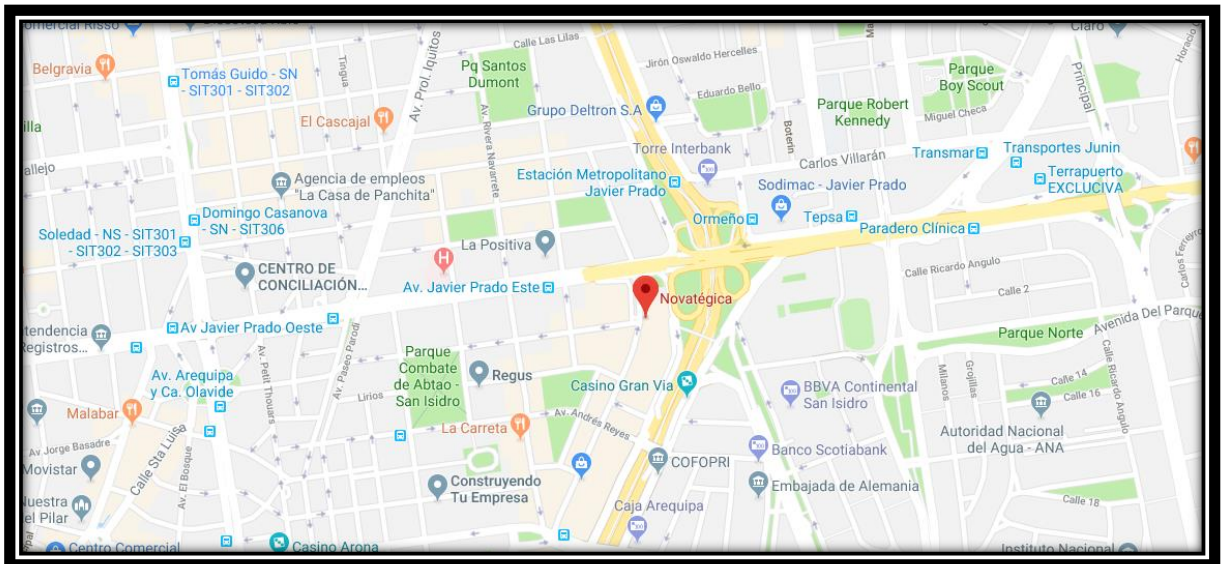


Imagen 1. Mapa Sede San Isidro

Fuente. Google Maps

1.4 Giro de la Empresa

1. **Proyecto de Mejoras Continuas:** Le brindamos el servicio de crear programas nuevos en base a los requerimientos del cliente, estos programas generaran un mayor incremento en la capacidad del negocio como también mejora la integración de los usuarios en los procesos de la empresa
2. **Soluciones Paquetizadas:** Brindamos este servicio de soluciones Paquetizadas, este servicio es cuando se solicita un programa que ya está creado y solo se procede a instalarlo en el ERP SAP del Cliente

3. **Bolsa de Horas:** Ofrecemos el servicio de bolsa de horas en base a los requerimientos del cliente, por lo general esta bolsa de horas se ofrece a los clientes que necesiten un soporte, entonces se estima mediante cuanto fue el tiempo que realizo el ajuste el consultor.
4. **Gestión Humana y de Talentos:** Brindamos este servicio a los clientes que requieren realizar un mejor proceso a la planilla y /o liquidación de personal, por lo general esta parte lo desarrolla un consultor HR.
5. **Educación:** Ofrecemos un servicio de Capacitación en base a los módulos que necesite el cliente, manejamos una estructura de capacitaciones en base a sesiones para el aprendizaje rápido del cliente
6. **SAP Hosting:** Ofrecemos el servicio e alojar datos en la Nube, esto permite que todos los archivos almacenados están a disposición de los trabajadores.

1.5 Tamaño de la Empresa

Microempresa.

Novatégica se encuentra en el rango de microempresa, cuenta actualmente con 9 trabajadores.

El número de trabajadores generalmente influye en el tamaño de la empresa determinando, que, aunque no existe uniformidad en el señalamiento que determina las fronteras entre pequeñas, medianas, grandes y microempresas. Esto es razón del nivel de desarrollo del país, ya que, por ejemplo, mientras un mismo número de trabajadores

permite calificar como pequeña o mediana a una empresa norteamericana o europea, en un número estimable de países latinoamericanos ella sería calificada como grande. Entre los criterios empleados, por ejemplo, la OCDE (Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo) ha adoptado la siguiente calificación de las empresas:

- a. Muy pequeñas (hasta 19 trabajadores)
- b. Pequeñas (entre 20 y 99 trabajadores)
- c. Medianas (entre 100 y 499 trabajadores)
- d. Grandes (500 o más trabajadores)

Según la Ley 30056, Ley que modifica diversas leyes para facilitar la inversión, impulsar el desarrollo productivo y el crecimiento empresarial, es considerado Pequeña Empresa en base al límite inferior de la Mediana empresa considerando Unidades Impositivas Tributarias el cual varía entre 150 hasta 1700 UIT.

Un interesante estudio sobre los criterios para clasificar a las empresas según su tamaño puede encontrarse en MORGADO VALENZUELA, Emilio. "Las relaciones de trabajo y el tamaño de la empresa". En: Las relaciones de trabajo en el Siglo XXI. JII. APERT. Lima, 1999, pp. 45 y ss.

Ley publicada en el diario El Peruano el martes, 2 de Julio del 2013, sección, Normas Legales.

1.6 Reseña Histórica

NOVATEGICA, es una empresa que se dedica a realizar mejoras continuas en el ERP SAP

Inicia su actividad empresarial en febrero del 2016, en poco tiempo logró tener un cierto grupo de clientes gracias a las soluciones Paquetizadas que tiene la empresa.

Actualmente la empresa Novatégica se encuentra en una posición satisfactoria, esto gracias al servicio que brinda sobre las mejoras continuas de programas en el ERP SAP.

En el año 2017 realizo una alianza estratégica con la empresa INDRA PERU S.A., para poder abarcar el mercado de las grandes empresas, en el cual se obtuvo una gran ganancia con las soluciones de mejoras continuas que se realizaron con los clientes nuevos.

En la Actualidad Novatégica está desarrollando un nuevo servicio en base a la venta de aplicativos móviles en donde se conecten hacia el sistema administrativo SAP



Imagen 2. Logo de Novatégica
Fuente. Empresa Novatégica



Imagen 3. Logo Indra
Fuente. Empresa Indra

1.7 Organigrama de la Empresa

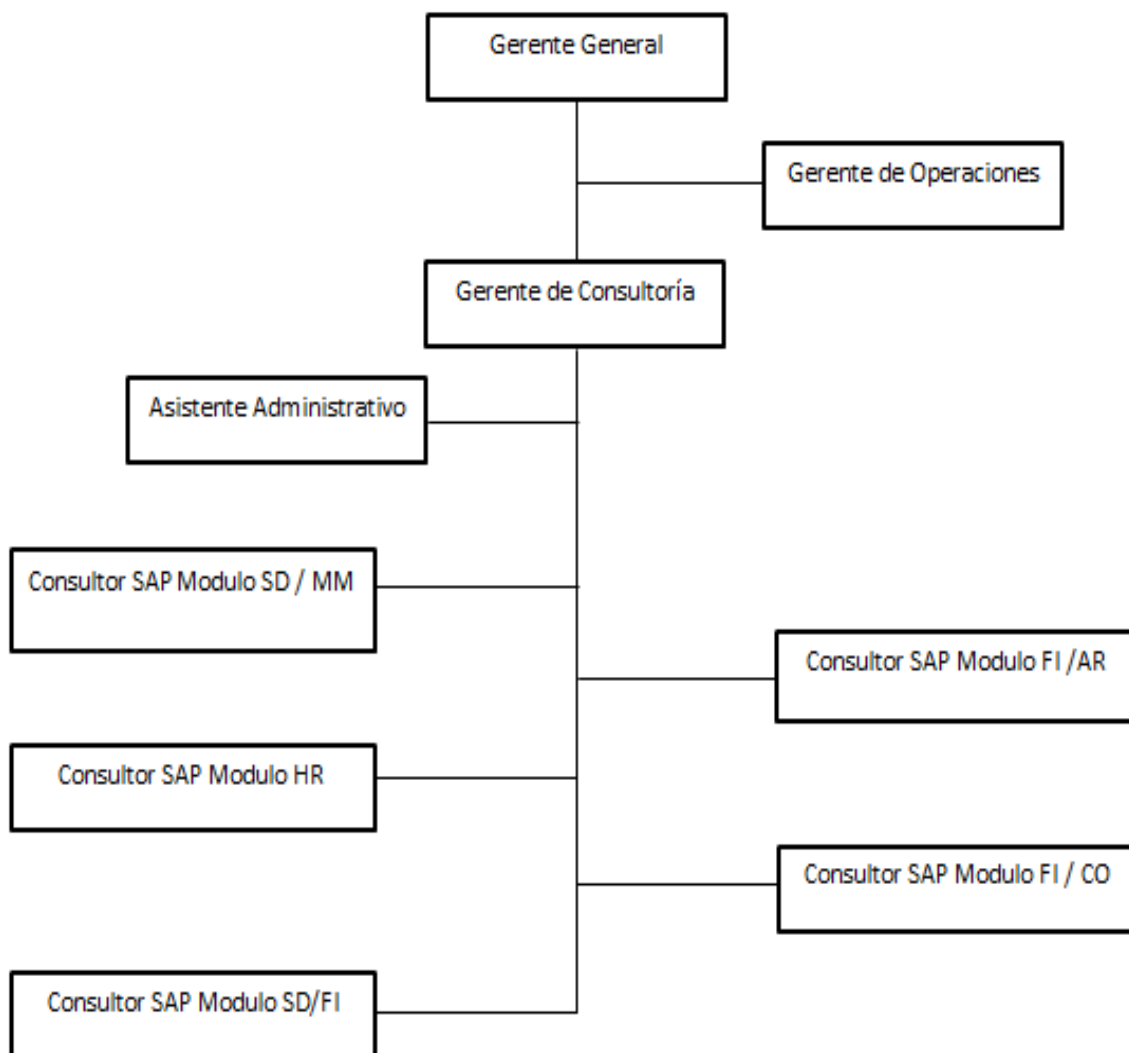


Imagen 4. Organigrama General
Fuente. Empresa Novatógica

1.8 Visión, Misión, Política

1.8.1 Misión

Brindar soluciones tecnológicas en la mejora de los procesos de nuestros clientes, a partir una de relación de confianza y compromiso orientados a mejorar su competitividad.

1.8.2 Visión

Tener la confianza de nuestros clientes como una de las empresas líderes en el sector de tecnologías para la mejora de sus procesos

1.8.3 Política

Satisfacer a nuestros clientes en sus requerimientos de mejora y descubrir nuevas tecnologías con el apoyo el sistema administrativo SAP. Apostamos por una política de comunicación e interacción con las mejoras desarrolladas con nuestros clientes.

1.9 Productos y Clientes

1.9.1 Libros Contables electrónicos

Esta solución Paquetizadas tiene como fin tener el listado de libros contables que se presentaran a través del PLE Sunat, estos libros por lo general se manejan en base a las cuentas de la empresa, por lo general este paquete cuando es instalado, solo se realiza las pruebas necesarias para que el cliente efectué sus presentaciones de los libros mensuales y anuales a Sunat



Imagen 5. Soluciones Paquetizadas de Libros Contables

Fuente. SAP – Programas Paquetizadas

1.9.2 Liquidación de Venta de Granel

Estos programas son mejoras continuas que se realizan a los clientes en base a la solicitud que decidan tener, por lo general los programas son realizados para tener un mejor proceso en la empresa, en este caso se realizó un programa de liquidación para las ventas de granel que contiene la información de un aplicativo móvil con el cual se deposita toda esta información en el ERP y nosotros hacemos que esta información se visualice en un reporte en donde ya pueden realizar la liquidación de estas ventas.

Liq. Granel - Garita

Selecciones ZSD280 P.G-T001 T001-T002

ID Transp.	ID HojaR.	Mov.Dif	Tras1	Tras2	Mod	Fecha	Placa	Guía Despacho	ID Mat.	Nombre Mat.	Und.Med.	z	Q.Total	z	Q.Vta.	z	Q.Difer.	Cent.	Nombref	A.Vta	Densidad	NºGuía	Ing.Dif	Tras.G-
1800090	183111				ITIN	18.12.2018	ATL-813	0010676711	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		3,640.00		2,335.00		1,305.00	8040	Granel	8040-30-10	2.0000	001-0676711	4900556089	490055
								0010676711					3,640.00		2,335.00		1,305.00							
1800094	183102				ITIN	18.12.2018	D0V-794	0010676749	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,434.00		1,135.00		299.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0300	001-0676749	4900554553	490055
								0010676749					1,434.00		1,135.00		299.00							
1800096	183100				ITIN	18.12.2018	F3W-870	0010676751	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,725.00		813.00		912.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676751	4900555045	490055
								0010676751					1,725.00		813.00		912.00							
1800097	183136				ITIN	19.12.2018	D0V-794	0010676757	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,440.00		670.00		770.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676757	4900556001	490055
								0010676757					1,440.00		670.00		770.00							
18000104	183134				ITIN	19.12.2018	F3W-870	0010676781	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,790.00		1,040.00		750.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676781	4900555710	490055
								0010676781					1,790.00		1,040.00		750.00							
18000122	183135				ITIN	19.12.2018	F3W-870	0010676810	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,685.00		1,573.00		112.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676810	4900557165	490055
								0010676810					1,685.00		1,573.00		112.00							
18000123	183137				ITIN	19.12.2018	D0V-794	0010676813	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,465.00		985.00		480.00	8040	Granel	8040-30-10	2.0000	001-0676813	4900557156	490055
								0010676813					1,465.00		985.00		480.00							
18000132	183195				ITIN	20.12.2018	C8V-869	0010676838	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		5,225.00		5,080.00		145.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676838	4900557920	490055
								0010676838					5,225.00		5,080.00		145.00							
18000133	183194				ITIN	20.12.2018	F3W-814	0010676839	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		4,880.00		4,300.00		580.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676839	4900557966	490055
								0010676839					4,880.00		4,300.00		580.00							
18000137	183188				ITIN	20.12.2018	D0V-794	0010676841	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,385.00		745.00		640.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676841	4900558072	490055
								0010676841					1,385.00		745.00		640.00							
18000146	183190				ITIN	20.12.2018	F3W-870	0010676845	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,750.00		1,445.00		305.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676845	4900557570	490055
								0010676845					1,750.00		1,445.00		305.00							
18000148	183192				ITIN	20.12.2018	D0X-835	0010676850	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		3,770.00		2,872.00		898.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676850	4900557960	490055
								0010676850					3,770.00		2,872.00		898.00							
18000157	183191				ITIN	20.12.2018	F3W-870	0010676872	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,780.00		1,442.00		338.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676872	4900557969	490055
								0010676872					1,780.00		1,442.00		338.00							
18000158	183189				ITIN	20.12.2018	D0V-794	0010676873	2201	GRANEL G.L.P.	GLL		1,400.00		880.00		520.00	8040	Granel	8040-25-10	2.0000	001-0676873	4900557983	490055
								0010676873					1,400.00		880.00		520.00							

Imagen 6. Proyecto de Mejora Continua de Liquidación Granel

Fuente. SAP – Programas de Mejora Continua

1.9.3 Ajustes de Programas

En Novatérica tenemos siempre solicitudes de ajustes de programas, estos ajustes no son considerados proyectos, sino soportes que se realizan a los clientes, estos ajustes son considerados en una bolsa de horas para los clientes, en este caso se realizó un ajuste a un programa de facturación electrónica, porque no se podía realizar la facturación correctamente por una unidad de medida que estaba errónea en el programa

Spool descarga de documentos comerciales - Facturación Electrónica

Descargar PDF Descargar XML

Est.	Fec.Descarga	Usu.Descarga	Tipo	Serie	Correlativo	Fec.Doc.	Fec.Contab.	Fec.Factura	Nº Doc.FI	Nº Doc.SD	Año	Clase	Cliente	RUC	Razón Social	País	Mon.	Importe MD	Int
			01	F002	000011	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7100000019	0090764695	2018	R7	2053273211	20532732116	R&L CONSTRUTAC SRL.	PE	PEN	61.37	
			01	F002	000015	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	7100000020	0090764709	2018	R7	2045585921	20455859213	URBACONPERU EIRL.	PE	USD	4.24	
			01	F002	000016	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	7100000023	0090764712	2018	R7	2053273211	20532732116	R&L CONSTRUTAC SRL.	PE	PEN	24.58	
			01	F002	000017	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	7100000022	0090764711	2018	R7	2053273211	20532732116	R&L CONSTRUTAC SRL.	PE	PEN	453.65	
			01	F002	000018	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	7100000024	0090764714	2018	R7	2056826556	20568265565	CONSTRUCTORA INMOBILIARIA QIUSHUINI SAC.	PE	USD	240.26	
			03	B002	000016	06.11.2018	06.11.2018	06.11.2018	7200000073	0090764717	2018	R8	487661	00487661	ELSA MARGARITA ARO PALACIOS	PE	PEN	12.71	
			03	B002	000017	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	7200000074	0090764727	2018	R8	23978966	23978966	TESALIA SEGUNDO TORRES	PE	PEN	157.54	
			03	B002	000018	07.11.2018	07.11.2018	07.11.2018	7200000075	0090764728	2018	R8	46449866	46449866	NANCY JOVANY COTRINA RODAS	PE	PEN	525.94	
			03	B002	000020	20.11.2018	20.11.2018	20.11.2018	7200000077	0090764765	2018	R8	513263	00513263	FELIX MAMANI HINOJOSA	PE	USD	19,483.88	
			03	B002	000021	20.11.2018	20.11.2018	20.11.2018	7200000078	0090764766	2018	R8	431996	00431996	JORGE EUSEBIO RIVA POMA	PE	USD	18,814.60	
			07	BC02	000013	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7300000803	0090764697	2018	R9	48501981	48501981	YULITZA CLAUDIA MAQUERA MARAS	PE	PEN	15.00	
			07	BC02	000014	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7300000804	0090764698	2018	R9	44853020	44853020	LUISA YHEZEL SALAS TORRES	PE	USD	15.00	
			07	BC02	000015	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7300000805	0090764699	2018	R9	45437171	45437171	MELISA JIMENEZ ASPILCUIETA	PE	PEN	557.45	
			07	BC02	000016	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7300000806	0090764700	2018	R9	45438958	45438958	SAUL FRANCO CAUNA CHOQUE	PE	USD	264.70	
			07	BC02	000017	02.11.2018	02.11.2018	02.11.2018	7300000808	0090764702	2018	R9	425921	00425921	PEDRO LUIS OROZCO GARCIA	PE	PEN	0.01	
			07	FC02	000004	30.11.2018	30.11.2018	30.11.2018	7300000818	0090764987	2018	R9	40779059	40779059	ESTEBAN CONDORI SALAS	PE	USD	14,130.00	

Imagen 7. Ajuste a Programa de Factura Electrónica
Fuente. SAP – Programa de Factura Electrónica

1.9.4 Pago de Nominas

En Novatégica nos importa que las empresas estén al día en los pagos de las planillas de los trabajadores, en el cual se creó un programa para realizar las obligaciones lo más óptimo posible, este programa lo que hace es realizar el pago de las planillas mensuales y también el pago de las liquidaciones de los trabajadores, creando un archivo de texto que después se sube a una plataforma de banco para realizar el depósito.

Programa manejo ALV del programa ZHRPEP_NOM01

Generar Pago Generar Txt Anular Pago Contabilizar Anular Cont. Pago

Hora Ejec. Calculo	Retenido	Importe	Importe Retenido	Importe Pagado	Saldo a Pagar	Moneda	Numero de Operacion	Descripcion	Fecha Boton Pago
10:32:41		4,809.36	0.00	0.00	4,809.36	PEN	30	PPPPPPPPPPPPPPPPPP	31.07.2018
10:37:35		4,909.36	0.00	4,909.36	100.00	PEN	32	qqqqqqqqqqqqqqqqqq	31.07.2018
10:44:45		5,009.36	0.00	4,909.36	100.00	PEN	33	sdas	31.07.2018
		14,728.08	0.00	9,718.72	5,009.36	PEN			

Imagen 8. Programa de Pago de Nominas

Fuente. SAP – Programa de Pago de Nóminas – Gestión Humana

1.9.5 Capacitación SAP

En Novatécnica tenemos un producto en base a la experiencia de nuestros consultores, en el cual la empresa realiza capacitaciones remotas o presenciales a los usuarios interesados en base a un contrato con una empresa, en el cual se les enseña el proceso habitual de cada módulo solicitado.

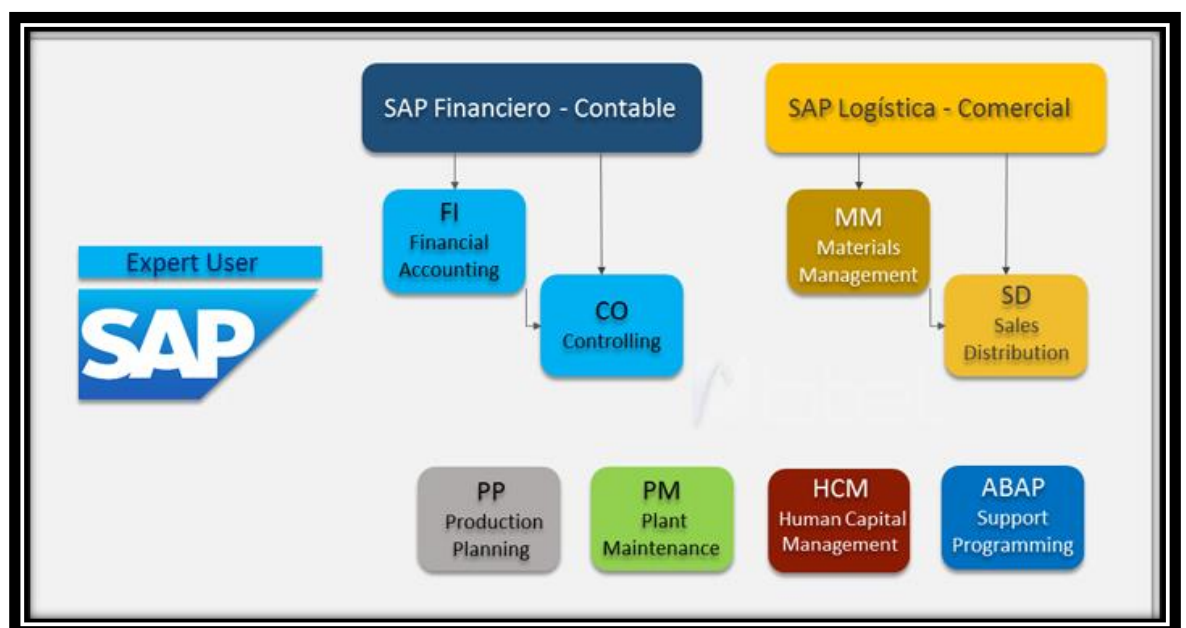


Imagen 9. Módulos de Capacitación SAP

Fuente. www.nbtel.com.pe

1.9.6 SAP Hosting

En NOVATÉGICA, contamos con un sistema en la Nube, que le permite almacenar correos electrónicos, almacenamiento de Archivos y Sistemas de Gestión. De esta manera, todos los recursos informáticos de su empresa estarán disponibles en cualquier dispositivo con conexión a internet

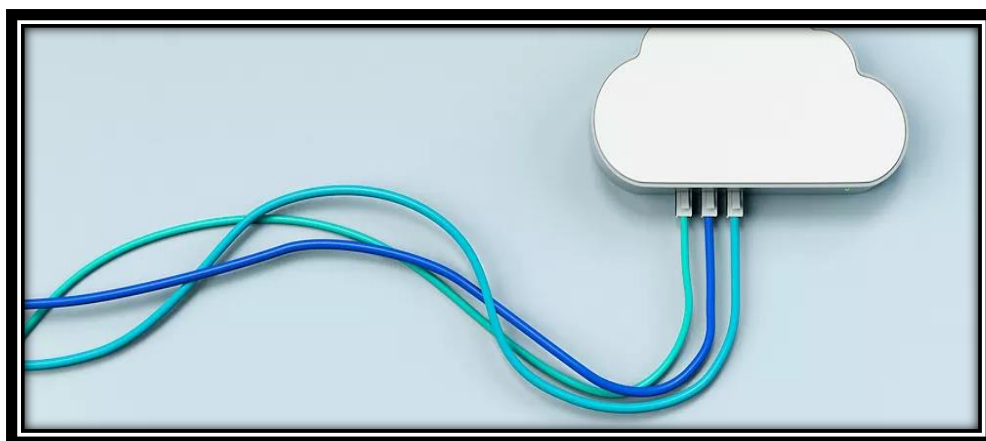


Imagen 10. Conexión del Servidor SAP a la Nube

Fuente. www.novategica.com

1.9.7 Clientes

- **Lima Gas**

Son una empresa privada que tiene como comercio principal, la comercialización de gas licuado de petróleo (GLP) y de gas natural comprimido (GNC) en el Perú



Imagen 11. Logo de la Empresa Lima Gas
Fuente. Pagina Lima Gas - www.limagas.com

- **Maquinarias**

Es una empresa que tiene por comercio la venta de vehículos de marcas reconocidas, servicio de postventa, venta de repuestos, carrocería y pintura, intermediación financiera, retoma de vehículos, seguros vehiculares, venta de vehículos para actividades empresariales y maquinaria pesada.



Imagen 12. Logo de la Empresa Maquinarias
Fuente. Página Maquinarias - <https://maquinarias.pe/>

1.10 Premios, Reconocimientos y Certificaciones

1.10.1 Premios

Ninguna

1.10.2 Reconocimientos

Ninguna

1.10.3 Certificaciones

Ninguna

1.11 Relación de la Empresa con la Sociedad

1.11.1 Medio Ambiente

Influir positivamente en la mejora de los procesos de los clientes, esto con el fin de evitar el consumo excesivo de papel que tienen los clientes al ver que algunos procesos no están automatizados en un programa del sistema administrativo SAP, ayuda a que los clientes no compren tanto papel y apoyen al ecosistema del país.

CAPITULO 2. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del área analizada

El área de estudio, es el área de Operaciones, la cual se encarga de todos los procesos desde la recepción del pedido de balones de Gas hasta la liquidación del mismo en el sistema ERP SAP mediante la facturación física que se realizan en la venta móvil.

El área de operaciones está distribuida por las siguientes sub-áreas:

Área de Ventas:

- Tiene 5 operarios de call center para recibir llamadas de los clientes

Área de transportes:

- Cuenta con 2 trabajadores de hojas de rutas
- Cuenta con 2 trabajadores de planificación de transportes
- Cuenta con 20 choferes

Área de Logística:

- Cuenta con 2 operarios de conteo de balones de Gas

Área de Contabilidad:

- Cuenta con 2 trabajadores de revisión de comprobantes de Pago
- Cuenta con 2 trabajadores de Liquidación de transportes

Cada personal cuenta con su propio escritorio y su Laptop para trabajar, cada área contiene una oficina amplia con aire acondicionado para el trabajo en conjunto y el apoyo entre áreas para la generación de ventas de transporte móvil

El Área de Ventas es el encargado de atender las llamadas de los clientes, en base a los pedidos que se van a repartir en el día.

El área de transporte es el que se encarga de organizar todos los pedidos que se van a atender el día de hoy, realizan la generación de los pedidos en SAP y generan la hoja de ruta con el cual el transportista realizara la entrega de los balones de Gas, también realizan la planificación de los transportes en base a la ruta seleccionada por los clientes.

El área de logística es el que se encarga de realizar el conteo de los balones de gas, en base a esta actividad lo realizan a la salida del conductor de la planta y también a la llegada del conductor a la planta, revisando que los balones de gas lleguen en perfectas condiciones y observando cuantos balones de gas llegaron llenos y vacíos para poder realizar la hoja de conteo correctamente

El área de contabilidad es el encargado de cerrar los transportes y digitar los comprobantes de pago en el sistema, el área de liquidación con las hoja de conteo y las hojas de ruta realiza un mapeo de cuanto vendió el conductor para poder registrarlo manualmente en el sistema.

2.1.1 Descripción de procesos

Planificación de la Venta de Balones de Gas

El proceso inicia desde que el operario recepciona la llamada de un cliente y este pasa a ser un pedido creado a través del sistema ERP SAP y que se ingresa al área de transportes para realizar la planificación de la hoja de ruta en el sistema SAP , luego se procede a realizar la guía de remisión con los balones de GAS que van ingresar al camión y se procede a ingresar al área de contabilidad para hacer la contabilización de cuantos balones de Gas está llevando el camión , una vez que el

transportista tiene la hoja de ruta , la hoja de contabilización de balones y la guía remisión procede a atender a los clientes.

Documentos utilizados en el proceso de planificación de la venta de balones de gas

- **Recepción de Pedidos :** Es una tabla que realiza el operario de Call center para atender el despacho de los clientes
- **Hoja de Ruta :** Es una hoja de ruta que indica la cantidad de balones de Gas , los clientes y el despacho donde será realizado
- **Guía de Remisión:** Es la guía con el cual el transportista indica cuantos balones de Gas lleva en el camión.
- **Contabilización de Balones de Gas:** Es la hoja que realizan para realizar la contabilización de balones llenos que se está llevando el transportista.

CONSOLIDACIÓN DE PEDIDOS DE BALONES DE GAS									
N°	N° PEDIDO	CLIENTE	NOMBRE	05 KG	10 KG	15 KG		45 KG	
						Balon Normal	Balon Premium	Balon Normal	Balon Premium
1	20000303	291392	CLIENTE 1	1		2		1	
2	20000304	291393	CLIENTE 2		3		3		2
3	20000305	291394	CLIENTE 3	1	4				
4	20000306	291395	CLIENTE 4		2		2	1	
5	20000307	291396	CLIENTE 5	1					
6	20000308	291397	CLIENTE 6		4	3			
7	20000309	291398	CLIENTE 7		3			2	
8	20000310	291399	CLIENTE 8	1			1		2
9	20000311	291400	CLIENTE 9		4				
10	20000312	291401	CLIENTE 10	1		2			1
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
TOTAL DE BALONES DE GAS PEDIDOS				5	20	7	6	4	5

Imagen 13. Formato de Consolidación de Pedidos

Fuente. Formato de Distribuidora de Gas

Entrega de Balones de Gas									
Fecha: 10.05.2019					Hora: 11:15:30				
Despacho:					1040				
Despacho central									
Chofer :	11330	CONDORI CONDORI ARTURO			KM SAL :				
Ayudante:	22822	CABREJOS ARNOLDO JAVIER			KM RET :				
Transport:									
Almacen:	R001				Hoja de Ruta : 180328				
N° Pedido	RUC	NOMBRE	DIRECCION FISCAL	DIRECCION ENTREGA	CANT.	IGV	PRECIO	Tipo Venta	Percep.
20000303	20100329348	CLIENTE 1	JIRON CAYOMA N° 328	JIRON CAYOMA N° 328	30 S		43.48	CONT	2.0
20000304	20100329349	CLIENTE 2	JIRON HUANCVELICA N° 333	JIRON HUANCVELICA N° 333	20 S		43.48	CONT	2.0
20000305	20100329350	CLIENTE 3	AV. EJERCITO N° 332	AV. EJERCITO N° 332	13 S		43.48	CONT	2.0
20000306	20100329351	CLIENTE 4	CALL. MONTE GARBIN N°895	CALL. MONTE GARBIN N°895	10 S		43.48	CONT	2.0
20000307	20100329352	CLIENTE 5	JR. CUSCO N° 323	JR. CUSCO N° 323	21 S		43.48	CONT	2.0
20000308	20100329353	CLIENTE 6	JR. ESCOBAR N° 985	JR. ESCOBAR N° 985	20 S		43.48	CONT	2.0
20000309	20100329354	CLIENTE 7	AV. SALAVERRY N° 3422	AV. SALAVERRY N° 3422	10 S		43.48	CONT	2.0

Imagen 14. Formato de Hoja de Ruta

Fuente. Formato de Distribuidora de Gas

 DISTRIBUIDORA DE GAS		GUIA DE REMISIÓN 430 - N° 312342		
CODIGO CLIENTE	NOMBRE EMPRESA / SUCURSAL	FECHA RECEPCION	AUTORIZADO POR	
22310003	CLIENTE 1 / JIRON CAYOMA N° 328	10.05.2019	-	
INSTRUCCIONES ESPECIALES		TIPO DE SERVICIO	PRIORIDAD NORMAL (24) / EXPRESS (4) URGENTE(2)	CODIGO DE AUTORIZACION
-		Entrega	Normal	123132334
	Tipo Balon	Cantidad	Unidad de medida	PESO
05 KG	Normal	5		
10 KG	Normal	20	CAR	
15 KG	Normal	3	CAR	
	Premium	1	CAR	
45 KG	Normal	1	CAR	
	Premium			

Imagen 15. Guía de Remisión

Fuente. Formato de Distribuidora de Gas

Despacho de Balones de GAS

El proceso inicia desde que el transportista recibe la hoja de ruta, la hoja contabilización de balones de gas y la guía de remisión, a continuación se procede hacer la carga de los balones de gas al camión y acto seguido el chofer sale con una cantidad de balones de gas para atender a los clientes, luego el chofer llega al destino del cliente y le realiza una facturación de los balones de gas que solicitó , se le genera un ticket físico sea factura o boleta correspondiente al pago de los balones de gas , este ticket físico es guardado por el transportista y le entrega una copia al cliente , después de realizado este procedimiento de venta hacia los clientes el transportista regresa a la planta y se procede a realizar la liquidación respectiva de los balones de Gas.

Documentos utilizados en el proceso de Despacho de Balones de Gas

- **Ticket Físico:** Es un comprobante de pago físico sea factura o boleta.

TICKET DE VENTA				
Ticket a Nom	CLIENTE 1			
Dirección/ Domicilio entrega.	JIRON CAYOMA N° 328			
Fecha:	10/05/2019		N° Ticket	E001-1
IMPORTE TOTAL DE LA COMPRA			S/ 1,042.60	
Código	Referencia	Cantidad	recio und.	importe
05 KG	Balon de GAS 05KG	5	23.28	116.4
10 KG	Balon de GAS 10KG	20	33.45	669
15 KG	Balon de GAS 15KG NM	3	45.3	135.9
15 KG	Balon de GAS 15KG PM	1	50.9	50.9
45KG	Balon de GAS 45KG NM	1	70.4	70.4
45KG	Balon de GAS 45KG PM	0	85	0

Imagen 16. Ticket Fisico

Fuente. Formato de Distribuidora de Gas

Liquidación de balones de GAS

El transportista llega a la planta y procede a dirigirse al área de logística para poder realizar la contabilización de los balones de gas donde se contabiliza cuantos balones llenos y vacíos llegaron a la planta en el cual el encargado le entrega una nueva hoja de contabilización de balones, luego el transportista va hacia el área de contabilidad y le entrega al liquidador la hoja de ruta , la hoja de contabilización de balones de gas llenos inicial , la hoja de contabilización de balones de gas llenos y vacíos final , la guía de remisión ,los comprobantes de pago físicos que se realizaron en la venta tanto al contado como a crédito y el dinero recaudado en la venta, a su vez el liquidador recepciona estas hojas y procede a ingresar manualmente las facturas y boletas al sistema ERP SAP , y hace una contabilización del dinero entregado contras los tickets físicos y finalmente genera una hoja liquidación en el cual se detalla el dinero entregado al contado y el crédito que se les realizo a los clientes en el cual lo archivan con todos los documentos y se cierra el transporte.

Documentos utilizados en el proceso de Despacho de Balones de Gas

- **Liquidación Final:** Es una hoja de liquidación con el cual el transporte es cerrado.

		Fecha de Liquidación		10.05.2019					
Serie	Documento	Fecha del Doc	Cliente	Monto del Doc	Cheque	Voucher	Efectivo	Monto de Pago Entregado	Observacion
E001	29222	10.05.2019	CLIENTE 1	500.39	-	-	Si	500.39	Contado
E001	29223	10.05.2019	CLIENTE 2	300.29	-	-	Si	300.29	Contado
E001	29224	10.05.2019	CLIENTE 3	200.1	-	Si	-		Credito
E001	29225	10.05.2019	CLIENTE 4	140.3	-	-	Si	140.3	Contado
E001	29226	10.05.2019	CLIENTE 5	120.3	-	Si	-		Credito
E001	29227	10.05.2019	CLIENTE 6	102.93	-	-	Si	102.93	Contado
			TOTAL EFECTIVO					1043.91	

Imagen 17. Liquidación de Balones de Gas

Fuente. Formato de Distribuidora de Gas

2.2 Antecedentes y definición del Problema

2.2.1 Antecedentes

Actualmente los procesos que hay en base a un ERP no son necesariamente los más óptimos, siempre hay mejoras en cuanto va pasando el tiempo por la cantidad de requerimientos obligatorios que tienen las entidades tributarias del país , en este caso el ERP que vamos a mencionar va ser SAP , una tecnológica que se encarga de tener todos los procesos que tiene una empresa en base a la administración de esta misma dentro de un ERP , pero no siempre SAP tiene todo lo que se necesita para poder tener un proceso óptimo para lo que necesita la empresa , por lo general y en los últimos años está sucediendo que se necesitan mejores tecnologías que hagan conexión con SAP , esto para aligerar la carga de los trabajadores y hacer que el proceso sea más automatizado.

Es necesario tener en cuenta que el termino tecnologías móviles, en sus inicios, eran desarrollados para utilizarse en computadoras de escritorios y portátiles que era lo común en ese tiempo, pero la tecnología ha cambiado tanto que las tecnologías se rigen ahora mediante otros tipos de tecnología móvil que pueden ser servicios web o aplicativos móviles, dependiendo de la tecnológica a utilizar.

En la actualidad existen más de trescientas mil aplicaciones donde podemos encontrar aplicaciones para comunicarse con otras personas tipo whatsapp o Facebook, o aplicativos en base a apoyar en los estudios a algunas personas.

Sin embargo, es importante evaluar la calidad en el funcionamiento de algunos aplicativos, como la restricción de navegación que pueda tener y los elevados costos al realizar el desarrollo.

Actualmente la empresa Novategica con poco tiempo en el mercado de mejoras continuas en SAP, se ha ganado la confianza de sus clientes para poder desarrollar nuevas tecnologías que tengan por consideración la innovación del sistema hasta llevarlo a un punto que los procesos sean automatizados.

En Novategica tenemos personal altamente capacitado para realizar el desarrollo y diseño de programas con el cual se complemente con las nuevas tecnologías que vienen saliendo día a día en el mundo.

2.2.2 Definición del Problema

En el proceso de planificación de la venta de balones de Gas tenemos por inconveniente que los clientes a veces pueden solicitar una cantidad extra a la solicitada inicialmente, al no tener la cantidad necesitada de balones de gas en el camión no se puede atender a la necesidad del cliente y se pierde una cierta cantidad de dinero que podría ingresar por la venta de estos balones de gas adicionales.

A su vez en el proceso de despacho de balones de Gas se suscita el siguiente problema que los transportistas realizan la venta mediante comprobantes físicos, este comprobante físico sea factura o boleta no se pueden realizar , revisando las resoluciones de SUNAT encontramos que la resolución N° 097-2012 la SUNAT invita voluntariamente a ser emisor electrónico, pero con la Resolución N°300-2014/SUNAT indica que las empresas tienen que ser emisoras electrónicas obligatoriamente dándoles un plazo prudente para que puedan adecuarse.

Luego de realizado el despacho de los balones de gas el transportista regresa a la planta y se produce el proceso de liquidación de balones de gas donde el problema se da en la liquidación del área de contabilidad, en el cual el liquidador tiene que ingresar manualmente las facturas y boletas físicas al sistema ERP SAP.

2.2.2.1 Síntomas

Los síntomas del problema que es la preocupación de las distribuidoras de gas en la venta móvil son las siguientes:

- Clientes insatisfecho , esto se da porque no se cumplen con las necesidades del cliente
- La incomodidad de los operarios de call center al recibir llamadas por parte de clientes insatisfechos.
- El transportista no se encuentra cómodo al realizar el despacho de balones de gas.
- El liquidador siente una fatiga en base a la digitación de los comprobantes de Pago en SAP

2.2.2.2 Causas

Las causas del problema son las siguientes:

- En algunas ocasiones los clientes piden más de lo solicitado, y al no tener el stock necesario en el camión, los clientes proceden a comprar lo que pidieron pero se genera una cierta incomodidad y proceden a realizar los próximos pedidos en otras distribuidoras de Gas.
- El operador de call center siente incomodidad al ser llamado por clientes insatisfechos porque no se realizó una planificación en los pedidos.
- El transportista al tener muchos papeles con respecto a la liquidación de cada venta, siente una cierta incomodidad de cargar con estos y ocurre que algunas veces se traspapelan algunos documentos.

- El liquidador al tener que ordenar y digitar 1 x 1 todos los comprobantes físicos que le entrego el transportista, siente fatiga al estar realizando esta tarea monótona y diariamente.

2.2.2.3 Ishikawa

El diagrama de Ishikawa que se visualiza a continuación es para poder revisar las causas probables del problema principal

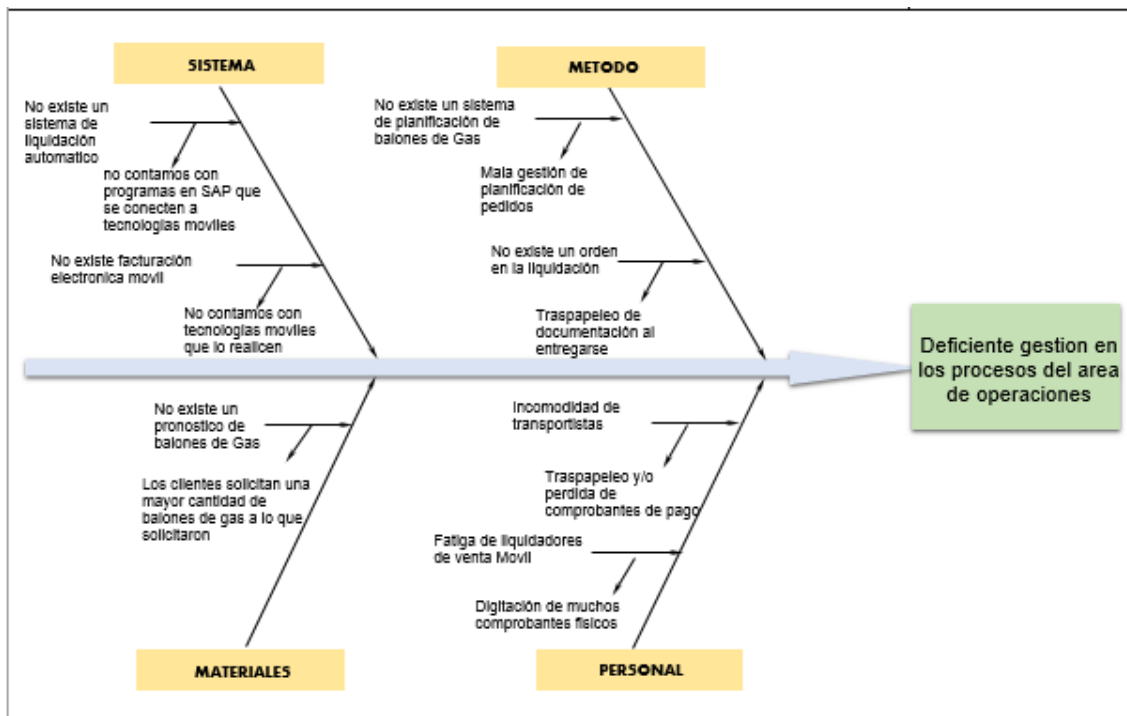


Imagen 18. Diagrama de Ishikawa

Fuente. Elaboración Propia

2.2.2.4 Pronostico

Actualmente por las condiciones que presenta la venta móvil, los clientes se encuentran insatisfechos por la mala planificación generada por parte del equipo de ventas al momento de generar los pedidos, esta

incomodidad de los clientes se les transfiere al call center generando incomodidad a los trabajadores al recibir quejas constantes.

En otras condiciones se genera que el transportista al tener muchos papeles generados por la venta móvil, pueda perder algún comprobante de pago físico y esto no pueda ser informado a través de la liquidación y genere una inconsistencia de datos al realizar el conteo de los balones de gas en el cual el área de logística desconfió del transportista al pensar que este esté robando algunos balones de gas y adicional genera una inconsistencia de datos en la cobranza que se realiza con el dinero recaudado de la venta.

Las condiciones generadas en la liquidación física pueden hacer que el trabajador tenga una fatiga mayor y pueda enfermarse en base a este stress que se le genera diariamente

2.2.2.5 Control de pronóstico

Se necesita que el operador de Call Center vuelva a llamar al cliente que solicito su pedido para preguntar si esa va ser la cantidad exacta de balones de gas que se va a despachar.

Se requiere entregarle un file al transportista para mantener organizado y ordenado todos los comprobantes de pago realizados en la venta móvil

Se solicita que se les haga actividades de recreativas mensuales a los trabajadores de las áreas comprendidas en este proceso para que tengan una mejor relación laboral entre los trabajadores a fin de disminuir la fatiga generada por el proceso de venta móvil.

2.3 Problema General

- ¿Es necesario realizar una propuesta de mejora en el proceso de venta móvil con la aplicación de tecnologías móviles para distribuidoras de gas, a fin de mejorar su gestión?

2.4 Objetivos: General y Específico

2.4.1 Objetivo General

- Proponer mejoras en el proceso de venta móvil con la aplicación de tecnologías móviles para distribuidoras de gas, a fin de mejorar su gestión.

2.4.2 Objetivo Específico

- Describir cómo se lleva a cabo los procesos de venta móvil con la aplicación de tecnologías móviles para distribuidoras de gas.
- Definir las acciones de mejoras a realizar en los procesos de venta móvil con la aplicación de tecnologías móviles para distribuidoras de gas.

2.5 Justificación

La presente propuesta pretende mejorar los procesos que tiene la venta móvil en las distribuidoras de gas esto porque el inadecuado uso de los procesos hace que la venta móvil sea muy ineficiente y pueda disminuir las ventas que tiene la empresa.

La investigación se justifica teóricamente mediante las propuestas analizadas para poder solucionar y mejorar los procesos que tiene la venta móvil , con el fin de poder optimizar y utilizar todos los recursos que tiene el sistema en conjunto con las tecnologías móviles en el cual pueda ayudar a que la empresa logre el mayor porcentaje de ventas.

Por eso es necesario realizar una buena planificación de los pedidos que van hacer despachados, con esto podríamos aumentar las ventas que tenemos hasta el momento y con una adecuada gestión de transportes hacer que las ventas móviles sea lo más rápido posibles.

2.6 Alcances y Limitaciones

2.6.1 Alcances

El presente estudio se realizará en los procesos de venta móvil, dedicadas al rubro de distribuidoras de GAS para este caso específico se analizará el área de operaciones, con lo cual se tendrá un alcance de la situación real del manejo de este proceso y se implementaran las mejoras a fin de mejorar el proceso de venta móvil.

2.6.2 Limitaciones

Para llevar a cabo el presente estudio fue necesario hacerle frente a diversos obstáculos que se dieron como fue la recopilación de información, ya que por políticas de algunas distribuidoras de gas, no es aceptable el envío de información.

El proyecto de estudio se limitará a través del área de operaciones por un periodo de 3 meses.

El período de tiempo de recopilación de información comprende 2 meses a partir de febrero del 2019

CAPITULO 3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO TEÓRICO

✓ Investigaciones Internacionales

(Fuentes, 2008) en su tesis “Influencia de la Telefonía Móvil en los cambios Culturales y Sociales de los Jovenes de la Universidad Javerlana en Bogotá - Colombia, Periodo 2003 – 2007” , Se llegaron a análisis muy concretos sobre la influencia de la telefonía móvil como factor de cambio social para los jóvenes de la Universidad Javeriana, donde se encuentran en las generaciones pasadas y en las generaciones presentes grandes diferencias de hábito y costumbres sociales; que irán cambiando en la medida que se innova y se crece la telefonía móvil, donde la mayoría opinan que lo mejor es acomodarse paulatinamente al crecimiento del sistema y de los avances tecnológicos. (pág. 16)

La presente investigación mencionada líneas arriba siguió una estructura metodológica que consiguió obtener la información necesaria y concisa con la que pudo solucionar su problemática de manera óptima.

(Coba, 2016) En su tesis “Diseño e implementación de una Aplicación Móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostel quinta sur” , El aplicativo móvil que se elaboró lleva como nombre La Quinta Sur cuyo propósito es permitir a los usuarios/clientes del Hostal realizar reservaciones de habitaciones de forma online desde un dispositivo móvil ya sea este un smartphone, tablet, etc. Este requerimiento lo podrá realizar desde la comodidad de su hogar, oficina o cualquier lugar que se encuentre el usuario/cliente, brindando comodidad, facilidad y sin necesidad de tomarle mucho tiempo en realizar su reservación.

Por otra parte de la mano con el aplicativo móvil se desarrolló una aplicación web administrador la cual esta levantada en la internet utilizando un proveedor de web Hosting el cual brinda el respectivo dominio para el hostel en este caso www.laquintasur.com esta web administrador cuenta con un gestor de contenidos para que solo pueda acceder el personal

autorizado elegido por el administrador, con el fin que tanto el administrador o empleado encargado del Hostal lleve una organización de sus habitaciones, control de sus usuarios/clientes y la administración del servicio de hospedaje, de esta forma deje en el pasado su método anticuado. (pág. 7)

En la Investigación comentada en líneas anteriores se observa y se comenta que la investigación está dada para el funcionamiento colectivo de un aplicativo móvil, mencionando una base de datos que manejan en un servicio web conectada al aplicativo para que retorne la información al ser usado por el usuario correspondiente, un proceso óptimo para la ida y vuelta de la información.

(ALVARADO, 2015) En su tesis “Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: “almacenes juan eljuri cía. Ltda.” división perfumería”” Comenta que en el proyecto se busca automatizar procesos en la gestión de pedidos que se vienen realizando de forma manual para lo cual se desarrolla una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android desde la versión 4.0 en adelante, la misma que interactuará con un Servicio Web (WebService4) que estará publicada en internet mediante (IIS75) el Servicio Web que utilizaremos es el JSON el mismo que permitirá a nuestra aplicación intercambiar datos con otras aplicaciones o servicios como con la base de datos, desde cualquier lugar del mundo gracias al internet. (pág. 14)

En la investigación mencionada en el párrafo anterior se observa como realizan la automatización del proceso para administración de pedidos y control de rutas de los vendedores, mediante un aplicativo móvil en donde se conecta a una WebService que realiza como base de datos de la información procesada por el aplicativo, esta forma de envío es óptima porque se envía la información y recibes una respuesta inmediata por medio

de la WebService , realizan las ventas y controlan las rutas de los vendedores y optimizan el proceso a niveles que son sorprendentes para el apoyo del usuario final.

✓ **Investigaciones Nacionales**

(Rosa, 2010) Según su tesis “Implementación de un aplicativo para teléfonos móviles que indique las rutas de transporte público de la ciudad de lima a partir de la ubicación del usuario” comenta la idea principal de la propuesta es unificar el acceso a la información sobre los servicios de transporte urbano y en un futuro permitir que el usuario pueda tener en su teléfono móvil las herramientas necesarias para planificar ordenadamente sus viajes ahorrando tiempo y dinero. (pág. 20)

Según la investigación presentada en el párrafo anterior comenta el desorden que hay en el transporte público en la ciudad de lima, por medio de paradas informales que hay en dicho transporte, mediante este aplicativo se podrá obtener un sistema de paradas de las rutas del transporte, esto hace que el usuario pueda ordenar sus tiempos a la hora de que realice un viaje.

(Mires, 2013) Según su tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología nfc para acceso a información de las Piezas de Arte de un Museo” donde menciona el desarrollo y el diseño e implementación de una aplicación móvil enfocado en el sistema operativo Android para agilizar y dinamizar el acceso a información de las piezas de arte de un museo. Para este propósito, se adaptará la base de datos del museo arqueológico Josefina Ramos de Cox. Además, se implementará una aplicación web en el framework Web2py para la gestión de contenidos que serán mostrados en la aplicación móvil. La

aplicación móvil estará basada en la tecnología Near Field Communication para obtener el identificador de la pieza de arte de un tag NFC. Adicionalmente, se desarrolla un servicio web en Web2py para consultar a la base de datos y retornar la información en formato JSON a la aplicación móvil.

La investigación comentada en el párrafo anterior menciona la importancia del servicio NFC un servicio en la que obtendrá la información de las piezas de arte automáticamente mediante el aplicativo móvil, y adicional observamos nuevamente que se utiliza un servicio web de respuesta para poder hacer que el usuario pregunte y la web responda automáticamente haciendo que el aplicativo sea muy didáctico.

(Br. Espinoza Bravo, 2017) Según su tesis “Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística en la provincia de Lima Este, 2017 “ En donde se realizó con la finalidad de dar a conocer aquellos lugares poco difundidos pero que son centros turísticos en Lima Este, apoyando los servicios como comercios aledaños para su desarrollo. Se busca de esta manera mejorar la economía local como también la difusión del turismo, ofreciendo rutas seguras, búsqueda de servicios aledaños y centros turísticos.

La tesis mencionada anteriormente tiene un procedimiento optimo en el cual desea ayudar el comercio nacional mediante un aplicativo móvil que da a conocer los lugares turísticos de Lima Este, por lo general estos lugares son desconocidos y no muy concurridos, mediante este aplicativo pretende ayudar que estos sitios turísticos sean más concurridos y apoye al comercio que esta alrededor generando ventas.

3.2 Estudio del trabajo

El estudio del trabajo se compone, a su vez, de dos conceptos fundamentales: el estudio de métodos y la medida del trabajo. Ambos están estrechamente ligados entre sí; el estudio de métodos se usa para reducir el contenido de trabajo de la tarea u operación mientras que la medida del trabajo sirve sobre todo para investigar y reducir el tiempo improductivo y para fijar después las normas de tiempo de la operación cuando se efectúe en la forma perfeccionada ideada gracias al estudio de métodos. (García Criollo, Estudio del Trabajo Industrial, 2011, pág. 20)

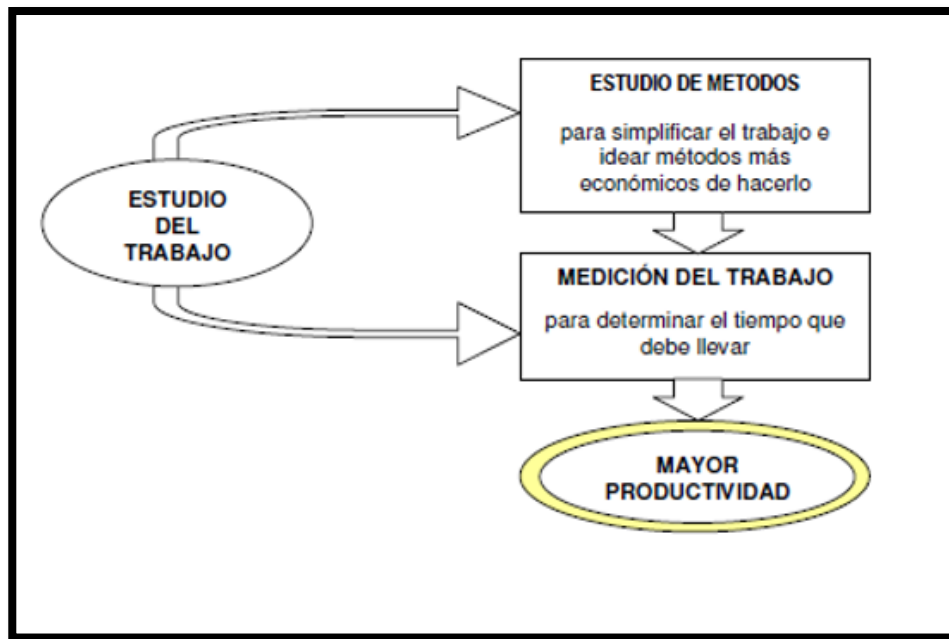


Imagen 19. Estudio del Trabajo

Fuente. Estudio del trabajo Industrial

3.3 Estudio de Métodos

El Estudio de Métodos o Ingeniería de Métodos es una de las más importantes técnicas del Estudio del Trabajo, que se basa en el registro y examen crítico sistemático de la metodología existente y proyectada

utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación. El objetivo fundamental del Estudio de Métodos es el aplicar métodos más sencillos y eficientes para de esta manera aumentar la productividad de cualquier sistema productivo. (García Criollo, Estudio del trabajo Industrial, 2011, pág. 13).

3.4 Importancia del estudio de métodos

En esta fase es donde se emplea continuamente la creatividad para mejorar los métodos existentes y afirmar a la empresa en posición adelantada en su línea de productos. En esta actividad se puede mantener buenas relaciones laborales mediante el establecimiento de normas justas de trabajo, o bien, dichas relaciones pueden resultar afectadas. (García Criollo, Estudio del Trabajo Industrial, 2011, pág. 35)

Los objetivos principales de la Ingeniería de Métodos son aumentar la productividad y reducir el costo por unidad, permitiendo así que se logre la mayor producción de bienes para mayor número de personas. La capacidad para producir más con menos dará por resultado más trabajo para más personas durante un mayor número de horas por año. (García Criollo, Estudio del trabajo Industrial, 2011, pág. 40)

3.5 Arquitectura de los Sistemas Informativos

Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización. Se debe señalar que para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran. (Orfali, 1998)

3.6 Cliente

Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente. (Orfali, 1998)

3.7 Servidor

Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc. (Orfali, 1998)

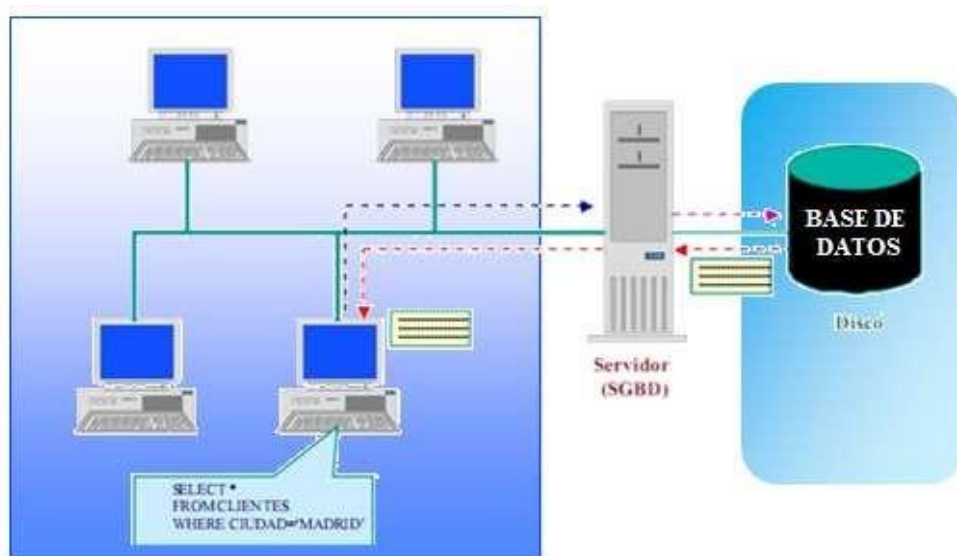


Imagen 20. Arquitectura Cliente – Servidor

Fuente. ROBERT ORFALL, 1998

3.8 Tecnología Móvil

La tecnología móvil está directamente ligada a la comunicación o telefonía móvil, la cual se utilizara en el proyecto planteado, sin duda la posibilidad de acceso a internet (internet móvil) es el factor que más ha incidido para que los Smartphone logren tener el nivel

de aceptación que tienen en el mercado, así mismo la sensación de redes sociales y mensajería instantánea hace que los usuarios cada vez sean más tentados por esta tecnología. Por otra parte las numerosas aplicaciones disponibles para teléfonos inteligentes le dan un valor agregado para quienes buscan entretenimiento y a su vez aplicar esta tecnología en beneficio de sí mismo, como la de crear su propias aplicaciones móviles ya sea para impulsar su negocio o su comercialización. Sin duda esta era tecnológica vino y revoluciono al mundo entero. (Lewis)

3.9 Aplicación Móvil

Las aplicaciones móviles o más conocidas comúnmente como “apps” en el lenguaje anglosajón, se utilizan cada vez más en smartphones y tablets para acceder a noticias, juegos, entretenimiento, tiempo y otras informaciones. Las aplicaciones de software para los dispositivos móviles han estado disponibles desde hace algunos años. Las apps son los nuevos sustitutos de los softwares para computadoras con fines de mejorar los procesos informáticos creados por Microsoft, Office Suite, lectores de PDF de Adobe o software de entretenimiento para juegos. (Benítez)

3.10 Servidor Web

Un servidor web se encarga de alojar el sitio, programa o aplicación que atiende las peticiones o solicitudes de los clientes, para que exista esta comunicación entre el servidor y el cliente se utiliza el protocolo HTTP. (Ecured, 2012)

Tomando en cuenta lo del (PDF_ServidorWeb) entre sus características se tiene:

- ✓ Programa diseñado para permitir la interacción entre ordenadores.
- ✓ Suele funcionar permaneciendo a la espera de peticiones. Cuando las recibe responde a ellas transfiriendo documentos de tipo hipertexto.
- ✓ Para ello implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol).
- ✓ El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa.

3.11 Base De Datos

Son repositorios de datos estructurados, organizados, relacionados. Uno de los propósitos de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Conjunto de datos comunes que se almacenan sin redundancia para ser útiles en diferentes aplicaciones. (SILBERSCHATZ, 1985)

3.12 R.S N° 097-2012/SUNAT

La incorporación al Sistema es opcional. A efecto de ejercer dicha opción, el contribuyente obligado a emitir facturas o boletas de venta deberá presentar ante la SUNAT la solicitud de autorización para incorporarse al Sistema. (R.S. 097-2012/SUNAT, 2012)

3.13 R.S N° 300-2014/SUNAT

El emisor electrónico del SEE es el sujeto que, para efecto del sistema creado en el artículo 1° de esta resolución, obtenga o se le asigne esa calidad en virtud a la presente resolución u otra resolución de superintendencia.

La calidad de emisor electrónico del SEE:

Se asigna a los sujetos que determine la SUNAT, desde la fecha en que esta señale en la resolución respectiva. A tal efecto, se debe indicar si se asigna dicha calidad, respecto de todas o parte de sus operaciones y, si pueden usar, indistintamente, cualquiera de los dos sistemas comprendidos en el SEE o si deben usar únicamente uno de ellos.

Se obtiene por la elección del contribuyente, en cualquiera de los siguientes momentos, el que ocurra primero:

El día calendario siguiente de notificada la resolución que resuelva la solicitud de autorización para incorporarse al SEE, a través del SEE - Del contribuyente. A tal efecto, el contribuyente debe presentar la referida

A solicitud ante la SUNAT, de conformidad con lo señalado en el artículo 4° de la Resolución de Superintendencia N.º 097-2012/SUNAT y normas modificatorias, teniendo en cuenta lo indicado en los artículos 5° y 6° de esa misma resolución (R.S. 300-2014/SUNAT, 2014)

3.14 Modulo SD - SAP

A través del módulo SAP SD, cuyas siglas y denominación proceden del inglés "Sales and Distribution", es posible la planificación e implementación eficaz y eficiente de todas las acciones y tareas del día a día vinculadas al ciclo de ventas de la empresa: procesar los pedidos efectuados por los clientes, gestionar los traslados y realizar la facturación de estos mismos productos. (Formataalent)

3.15 Programas Z – SAP

En el mundo SAP se puede encontrar una gran mayoría de programas llamados estándar, que son los programas con el cual la mayoría de usuarios trabajan son programas que ya vienen instalados con la licencia de SAP pero en ocasiones estos programas no apoyan la generación de algunos reportes que necesitan los usuarios, entonces se les genera un desarrollo Z o Programa Z, es un requerimiento de un usuario en base a una especificación que el usuario brinda hacia el desarrollador , por lo general estos programas son mejoras que el usuario solicita. (SAP)

3.16 SOAP (Simple Object Access Protocol)

Los servicios SOAP o mejor conocimos simplemente como Web Services, son servicios que basan su comunicación bajo el protocolo SOAP (Simple Object Access Protocol) el cual está definido como “protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML”. Por lo tanto, queda claro que la comunicación se realiza mediante XML, lo cual nos debe de quedar muy claro, pues es en este aspecto donde radican las principales diferencias contra REST (JSON). Los servicios SOAP funcionan por lo general por el protocolo HTTP que es lo más común cuando invocamos un Web Services, sin embargo, SOAP no está limitado a este protocolo, si no que puede ser enviado por FTP, POP3, TCP, Colas de mensajería (JMS, MQ, etc). Pero como comentaba, HTTP es el protocolo principal. (Blancarte, 2017)

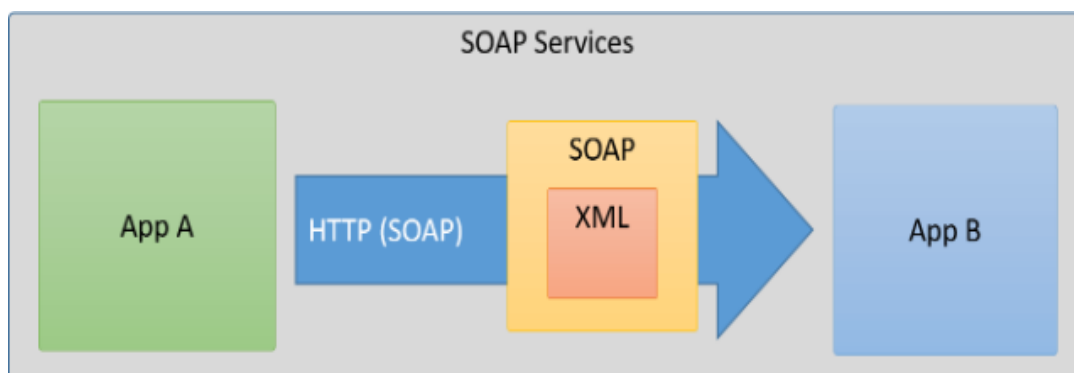


Imagen 21. SOAP Services

Fuente. Blancarte Oscar, 2017

3.17 Protocolo HTTP

HTTP, Protocolo de transferencia de hipertexto o de sus siglas en inglés: "Hypertext Transfer Protocol", Es un protocolo basado en el principio de cliente-servidor: las peticiones son enviadas por una entidad: el agente del usuario (o un proxy a petición de uno). La mayoría de las veces el agente del usuario (cliente) es un navegador Web, pero podría ser cualquier otro programa, como por ejemplo un programa-robot, que explore la Web, para adquirir datos de su estructura y contenido para uso de un buscador de Internet. (Developer)

3.18 WSDL (Web Services Description Language)

(Acedo, 2012) Es un protocolo basado en XML que describe los accesos al Web Service. Podríamos decir que es el manual de operación del mismo, porque nos indica cuáles son las interfaces que provee el Servicio web y los tipos de datos necesarios para su utilización.

WSDL es el lenguaje propuesto por el W3C para la descripción de Servicios Web y permite describir la interfaz de un servicio web en un

formato XML. Una de sus ventajas es que permite separar la descripción abstracta de la funcionalidad ofrecida por un servicio, es decir, de los detalles concretos del mismo, como puede ser el enlace a un protocolo de red o un formato de mensaje concreto que puede ser SOAP, HTTP o MIME.

UTILIZACIÓN

Los pasos que se realizan al consumir el servicio son los siguientes:

- Lo primero que realiza el cliente al hacer una solicitud al servicio es tomar la definición del archivo WSDL.
- El servidor entrega el fichero WSDL. Este archivo indica a la petición los métodos y propiedades de ese servicio que están disponibles.
- El cliente hace la petición en el formato que espera el servidor según las especificaciones del fichero WSDL en el que se dice qué parámetros acepta y de qué tipo.
- El servidor entrega el resultado de la consulta. (pág. 2)

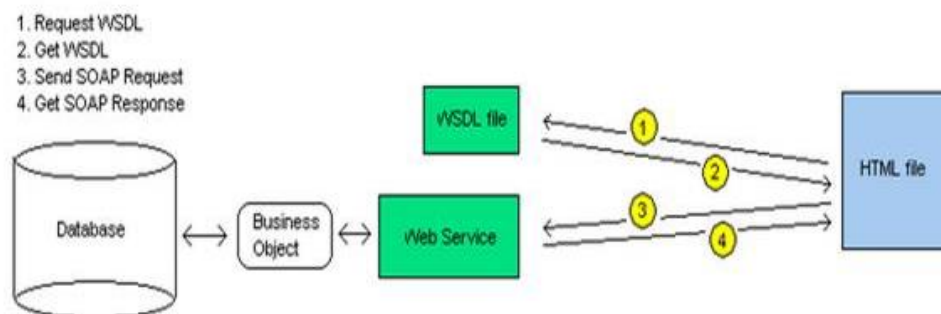


Imagen 22. WSDL Utilización

Fuente. Acevedo, Jose 2012

3.19 Que es Middleware

Middleware es software que se sitúa entre un sistema operativo y las aplicaciones que se ejecutan en él. Básicamente, funciona como una capa de traducción oculta para permitir la comunicación y la

administración de datos en aplicaciones distribuidas. A veces, se le denomina “plumbing” (tuberías), porque conecta dos aplicaciones para que se puedan pasar fácilmente datos y bases de datos por una “canalización”. El uso de middleware permite a los usuarios hacer solicitudes como el envío de formularios en un explorador web o permitir que un servidor web devuelva páginas web dinámicas en función del perfil de un usuario. (azure)

3.20 Que es Mock Up

(Bravo) Los Mock Ups son fotomontajes que permiten a los diseñadores gráficos y web mostrar al cliente cómo quedarán sus diseños.

Tanto si es un logotipo, como una tarjeta de visita, un folleto o una página web, existen mock up's para todos los gustos y colores.

Además, permiten ahorrar en gastos de impresión y de montajes ya que, gracias a estas maquetas, podemos enseñar a nuestros clientes una idea más aproximada de cómo se vería su diseño en diferentes formatos: papel, páginas web, papelería, rótulos, vinilos, carteles con resultados muy realistas y bastante aproximados a la realidad. (pág. 2)

CAPITULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología que se utilizará será a través de las fases para analizar el estudio del trabajo, en donde se usan las ocho fases las cuales son: seleccionar, registrar, examinar, establecer, evaluar, definir, implantar y controlar.

Se busca con el presente trabajo incrementar los niveles de rendimiento de los procesos de las DISTRIBUIDORAS DE GAS. Es de esta manera que se describen las fases que se implementarán en el proyecto las cuales son las siguientes:

Tabla 1. Estudio de métodos y selección de trabajos

FASES	CONCEPTOS
SELECCIONAR	el trabajo que se ha estudiado y definir sus límites.
REGISTRAR	por observación directa los hechos relevantes relacionados con el trabajo y recolectar fuentes apropiados todos los datos adicionales que sean necesarios.
EXAMINAR	de forma crítica, el modo en que se realiza el trabajo, su propósito, el lugar en que se realiza, la secuencia en que se lleva a cabo y los métodos utilizados.
ESTABLECER	el método más práctico, económico y eficaz, mediante los aportes de las personas concernidas.
EVALUAR	las diferentes opciones para establecer un nuevo método comparando la relación costo-eficacia entre el nuevo método y el actual.
DEFINIR	el nuevo método de forma clara y presentarlo a las personas a quienes pueda concernir (dirección, capataces y colaboradores).
IMPLANTAR	el nuevo método como una práctica normal y formar a todas las personas que han de utilizarlo.
CONTROLAR	la aplicación del nuevo método e implantar procedimientos adecuados para evitar una vuelta al uso del método anterior.

Fuente: Introducción al estudio del trabajo OIT

4.1 FASES DE LA MEJORA CONTINUA SEGÚN LA METODOLOGÍA BASADO EN LA GESTIÓN POR PROCESO

1era. Fase: Seleccionar

En esta fase, describimos los procesos para poder entenderlos de manera eficiente. Para esto debemos seleccionar los siguientes procesos que deben ser mejorados.

- ✓ Proceso de planificación de la venta de balones de Gas
- ✓ Proceso de despacho de Balones de GAS
- ✓ Proceso de liquidación de balones de GAS

2da. Fase: Registrar

En esta fase indicamos las actividades que se van a ejecutar con el fin de recaudar la información necesaria con las que se explicaran a continuación:

- Se realizará el seguimiento de los procesos al momento de su ejecución para poder conocer las diferentes tareas que se realizan.
 - Se llevarán a cabo entrevistas con los colaboradores y gerencia general.
 - Se realizarán reuniones con las personas involucradas en los procesos para que puedan brindarnos sus opiniones, sus experiencias y sus conocimientos de las diferentes tareas que realizan, con la finalidad de tomar conocimiento de las mismas e identificar qué acciones de mejora en los procesos son necesarias aplicar, en dichas reuniones se utilizarán las diferentes técnicas que ayudaran la recopilación de información. Estas actividades serán la lluvia de ideas y el 5 porqué, entre otras.
 - Con las acciones descritas en los párrafos anteriores estaremos describiendo como se llevan a cabo todos los procesos involucrados
-
- ✓ Proceso de planificación de la venta de balones de Gas

Flujograma del Proceso Actual

El Flujograma que se muestra a continuación es el proceso de planificación de la venta de balones de gas en el cual se está llevando a cabo las actividades del personal.

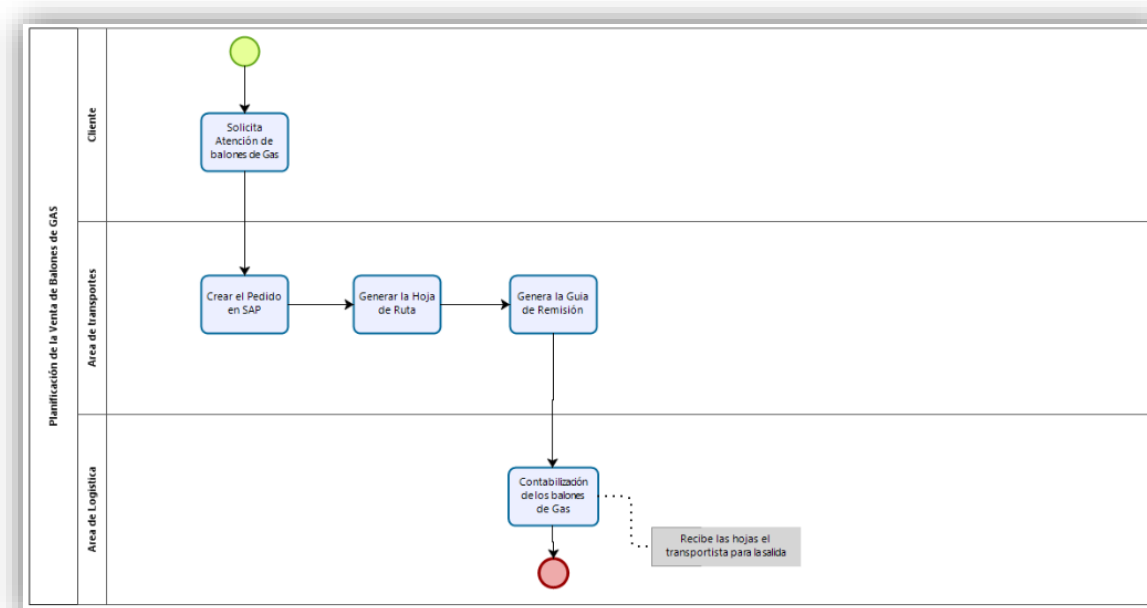


Imagen 23. Planificación de venta de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

Como se puede visualizar el proceso de planificación de balones de gas, no hay un pronóstico de balones de gas en el cual se pueda realizar una mayor venta a la que tenemos actualmente, otra cosa que se puede observar es la cantidad de hojas que recibe el transportista en base a la guía de remisión, hoja de ruta, y la contabilización de balones de gas.

Flujograma de la Propuesta

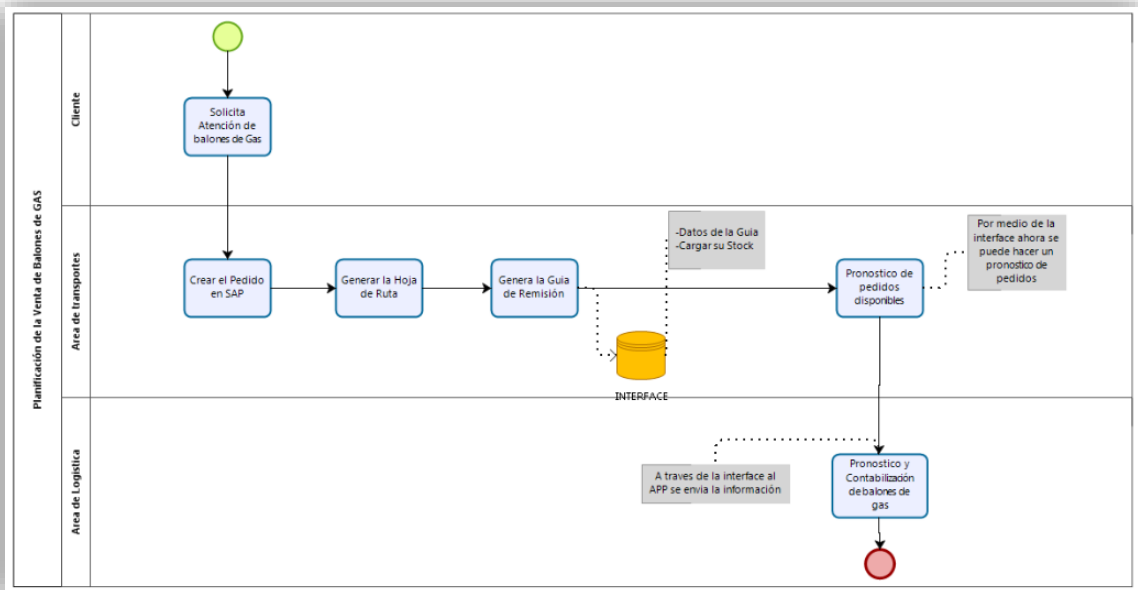


Imagen 24. Planificación de venta de balones de Gas Propuesto

Fuente. Elaboración Propia

En esta propuesta observamos cómo trabaja la interface a la hora de generar los datos de la guía de remisión en el aplicativo móvil, también se puede visualizar que ya se tiene un pronóstico en base a tener un poco más de lo que pidió el cliente en el camión de reparto y este pueda ser controlado por el aplicativo móvil esto es en base a que si el cliente quiere más de lo que necesitaba en ese momento de la venta.

✓ Proceso de despacho de Balones de GAS

Flujograma del Proceso Actual

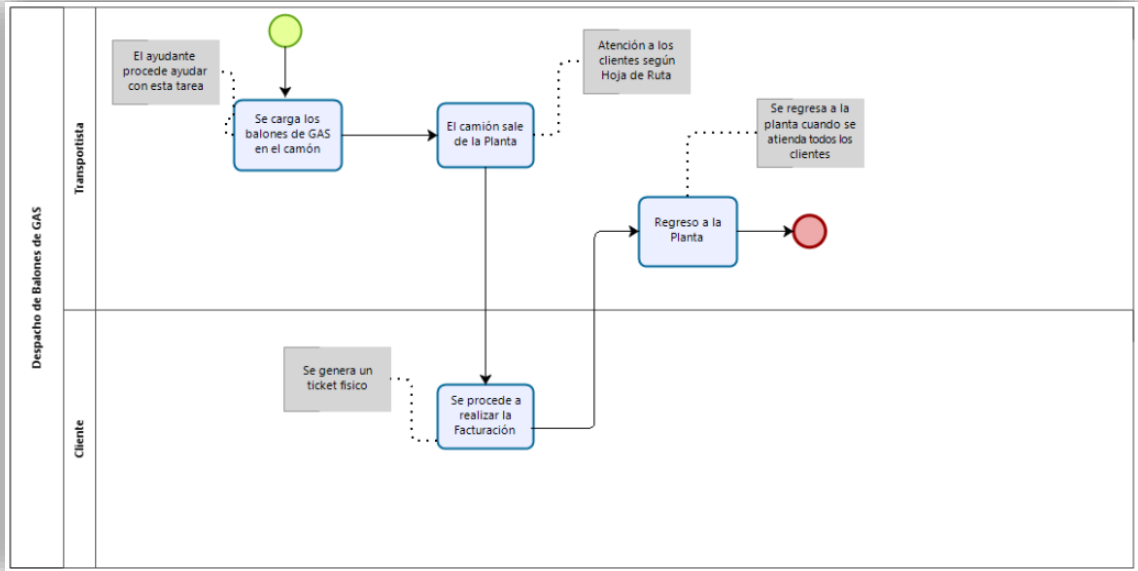


Imagen 25. Proceso de despacho de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

En este proceso se puede observar que el transportista tiene que facturarle al cliente en un comprobante físico, esto por R.S. 300-2014 obliga a las empresas a ser facturadores electronicos a fin de informar las ventas que esta empresa tiene.

Flujograma de la Propuesta

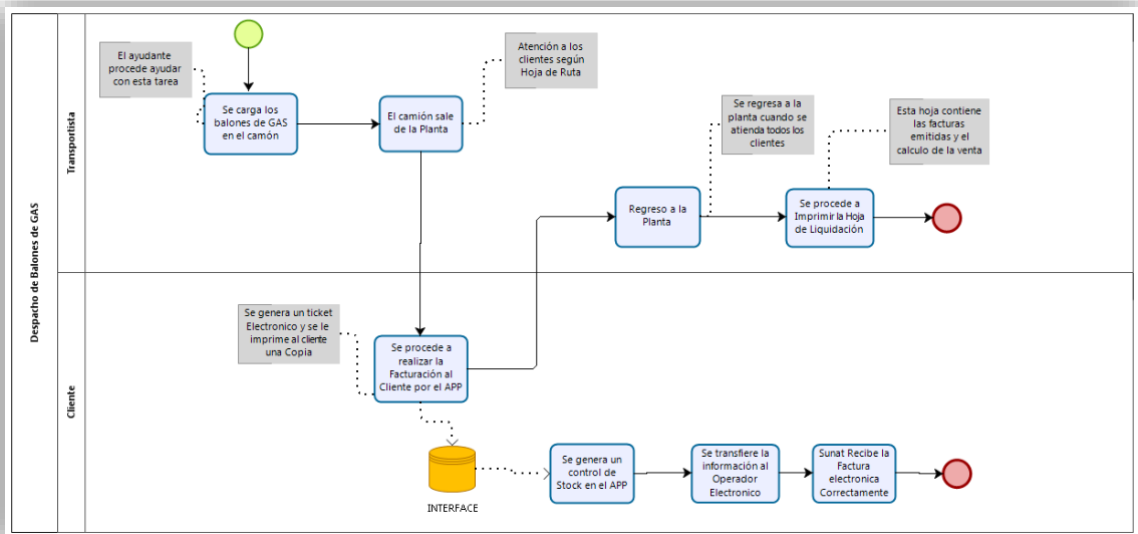


Imagen 26. Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto
Fuente. Elaboración Propia

En esta propuesta se puede observar que el aplicativo móvil se carga con los balones que ingresan al camión para la venta, esto gracias a la interface que conecta de SAP al aplicativo móvil, esta interface se activa una vez que se creen los programas de envío de comprobantes, estos programas van a leer la hoja de ruta generada en SAP y toda la información viajara a través de la interface, recibiendo todo la data en el aplicativo móvil.

Se puede observar también la inclusión de la factura electrónica como un método de venta del transportista, en el cual se explica el proceso por el cual pasa la factura electrónica hasta el final que es cuando llega a Sunat y es aceptada.

Como adición al proceso habitual al transportista se le dio la opción de generar una hoja de liquidación desde el APP, donde muestra la cantidad de balones vendidos, los comprobantes de pagos emitidos, y la cobranza de dinero que tiene en ese momento todo eso en un ticket de impresión

- ✓ Proceso de liquidación de balones de GAS

Flujograma del Proceso Actual

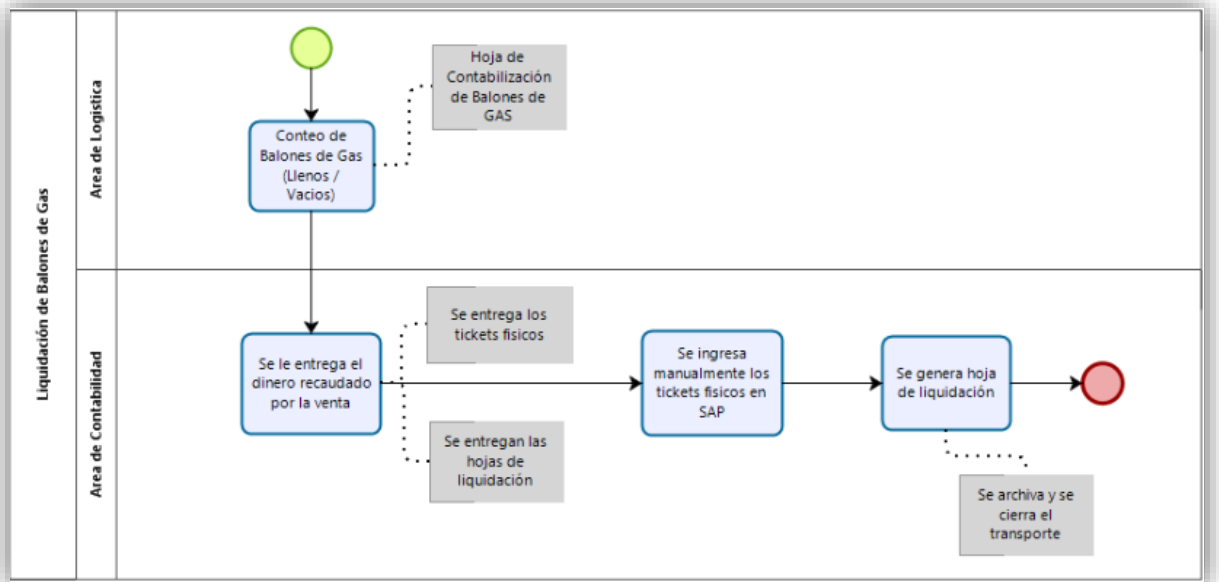


Imagen 27. Proceso de liquidación de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

El principal problema de este proceso es la cantidad de comprobantes de pago físicos que se tienen al momento de registrarlos al sistema, haciendo que se gaste mucho tiempo en realizar esta tarea, uno de los otros problemas es la cantidad de papeles entregados por el transportista, siendo al final una muestra de que se puede traspapelar algún comprobante físico y al final la cobranza no cuadre correctamente.

Flujograma de la Propuesta

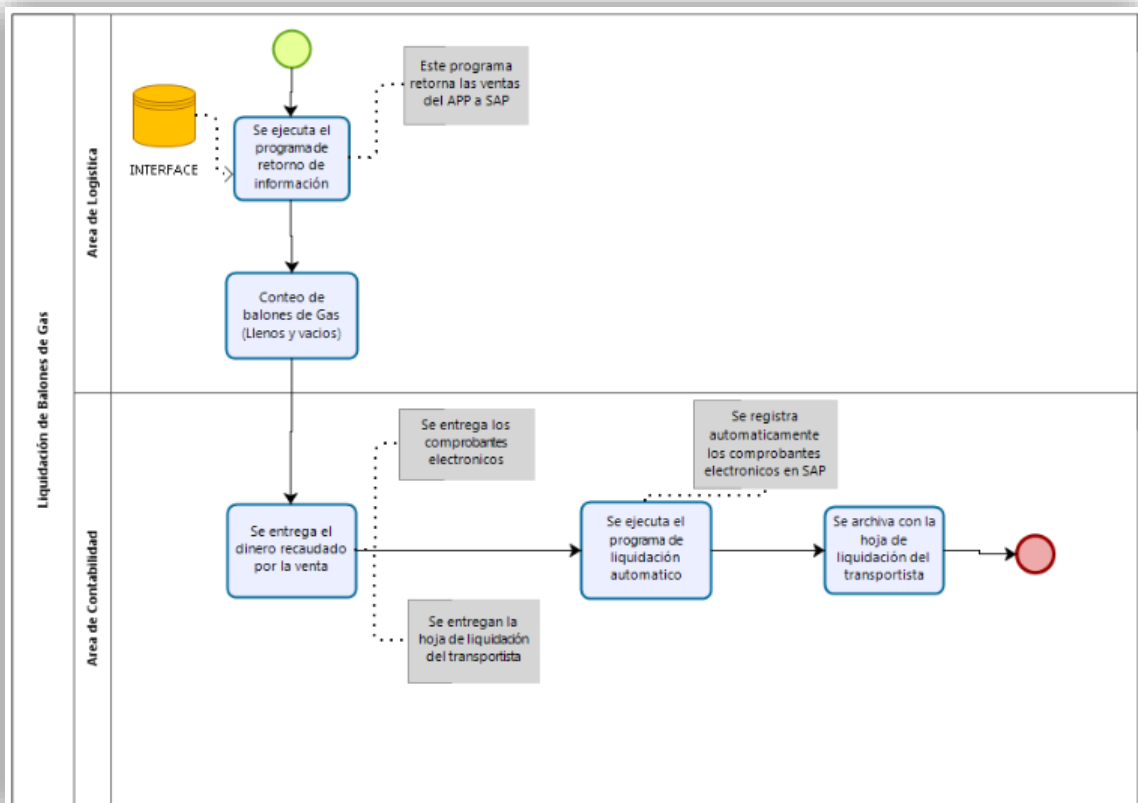


Imagen 28. Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto

Fuente. Elaboración Propia

La presente propuesta tiene como consideración la creación de programas en SAP para que hagan el retorno de la información del aplicativo a SAP, con este retorno podemos organizar la carga de los comprobantes electrónicos.

También se crearan programas en SAP en base al registro de los comprobantes electrónicos en el sistema, para que este programa lo realice automáticamente

En este programa de liquidación, se podrá registrar los comprobantes y modificar las cantidades de los balones de Gas, en caso se hayan vendido más de los que pidió el cliente al final.

En este programa de liquidación se podrá observar la cantidad de balones vendidos (vacíos) y la cantidad de balones llenos que llegaron a la planta.

Se cuadra la cobranza con el ticket de liquidación que imprimió el transportista, con esto es mucho más fácil ver el dinero de ventas al contado y el crédito a los clientes que solicitaron.

Indicadores de Venta Móvil

Se detalla los indicadores que se van a mejorar en la presente propuesta indicando los procedimientos que se encuentran en la actualidad con lo que se propone llegar con la investigación.

- Indicador de falta de stock
- Indicador de mejora de tiempo de registro de comprobantes en el sistema
- Indicador de perdida de tickets físicos
- Indicador de nivel servicio (es más óptimo para los clientes)
- Indicador de inventario (mayor rapidez en ver los balones llenos y vacíos)

Entrevistas al personal

Se detallara la entrevista que se realizó al planificador de transportes, al transportista, al personal logístico y al liquidador de transportes de cada uno de los procesos que estamos mejorando.

Entrevista al Planificador de Transportes

- **Proceso de planificación de la venta de balones de Gas**

1- ¿Cuál es la principal dificultad en el proceso de Planificación de pedidos balones de Gas?

La persona entrevistada comento:

- Los clientes modifican a último momento el tamaño de sus pedidos

- Los clientes reclaman por mayor cantidad de balones de gas, frente a lo que pidieron inicialmente.
- Este problema se repite con frecuencia, los reclamos los reciben el área de ventas.
- El área de ventas asume que la responsabilidad es del área de transportes y lo informa por correo electrónico a toda el área de operaciones.
- Se concluye, que si se superan estas problemas o impases, disminuirá la cantidad de reclamos, mediante la adecuada planificación de pedidos y entregas de balones de Gas

2- ¿Cuál es la medida que se debe realizar para mejorar el proceso?

La persona entrevistada comento:

- Se debe tomar medidas correctivas en base a lo antes mencionado
- Se debe poder tener una planificación de pedidos de balones de gas
- Se debe asignar las responsabilidades en base al pronóstico del proceso de pedidos de planificación de balones de gas
- Se concluye, que si se asignan responsabilidades en base a la planificación de pedidos de balones de gas , esto tendrá un correcto orden de planificación y se podrá tener a los clientes satisfechos y a su vez estos clientes los podremos fidelizar a la distribuidora de Gas

Entrevista al Transportista

• Proceso de despacho de Balones de GAS

I. ¿Cuál es la principal dificultad al momento de atender al cliente?

El entrevistado nos comenta

- El cliente muestra su disgusto al no poder entregar una mayor cantidad de balones de gas de los que pidió inicialmente

- El transportista muestra una cierta incomodidad en base a la cantidad de papeles que tiene que llevar diariamente para la venta móvil
- El transportista tiene temor que se les pierda algún comprobante físico por la cantidad de papeles que lleva
- Se concluye, que se necesita realizar una planificación de pedidos de balones de gas para que disminuyan las quejas por parte de los clientes, también se necesita una mejor distribución en base a los papeles que lleva el transportista en la venta, esto con el fin de que el transportista no pierda ningún comprobante en la venta móvil.

II. ¿Te han pedido alguna vez, facturación electrónica?

El entrevistado nos comenta:

- Algunos clientes solicitaron facturación electrónica , nos comentaron de que ya no registran comprantes físicos porque el sistema que utilizan se está actualizando constantemente
- Se concluye , que se necesita la facturación electrónica en base a las ultimas obligaciones que está solicitando Sunat

Entrevista al Personal Logístico

- **Proceso de liquidación de balones de GAS**

1- ¿Por qué hay una dificultad al contar los balones de Gas al momento de retornar el camión?

El entrevistado nos comenta:

- Cuando el Camión sale por primera vez es fácil poder hacer la contabilización de balones de Gas , en base a este proceso no hay problema

- Cuando el camión retorna de la venta , el problema principal es la contabilización de estos balones de Gas porque se tiene que contabilizar los balones llenos y vacíos
- Cuando hay muchos transportes en planta , dificulta la tarea , porque tenemos que ir subiéndonos 1 x 1 en cada camión y revisar balones llenos y vacíos
- Se concluye , que se debe realizar una mejora en base al proceso de retorno de balones de gas , en el cual se pueda identificar fácilmente la cantidad de balones de gas llenos y vacíos que entren a la planta

2- ¿Cuál es la medida que debe realizar para mejorar este proceso?

El entrevistado nos comenta:

- Se debe poder realizar una hoja de liquidación en el cual el transportista detalle la cantidad de balones de gas vendidos en la venta móvil
- Se debe poder colocar en esta hoja de liquidación la cantidad de balones llenos y vacíos que entran a planta
- Se concluye , que se debe tener una hoja de liquidación una vez se termine la facturación a los clientes , con esta hoja de liquidación se podría agilizar considerablemente la contabilización de los balones de Gas

Entrevista al Liquidador de Transportes

- **Proceso de liquidación de balones de GAS**

1- ¿Cuál es la dificultad de ingresar los comprobantes físicos al sistema?

El entrevistado nos comenta:

- La cantidad de papeles que trae el transportista dificulta el orden de realizar la liquidación

- Se registra los comprobantes físicos al sistema SAP 1 x 1, haciendo que esta tarea se demore de 2 a 3 horas cuando son más de 50 camiones en espera de liquidación
- Se concluye, que se necesita una forma automática en el cual el registro de los comprobantes sea lo más rápido posible, también se necesita la forma en el cual el transportista llegue a planta con menos papeles de los que tiene en este momento.

2- ¿Cuándo revisas el tema de la cobranza?

El entrevistado nos comenta:

- Una vez que se termina con el registro de los comprobantes en el SAP , se procede a realizar el cálculo con la calculadora en mano
- Se solicita al transportista los comprobantes físicos con el cual realizo la venta
- Se solicita al transportista el dinero recaudado por la venta movil
- Se realiza el cálculo en base a los comprobantes físicos con el dinero recaudado
- En ciertas ocasiones los transportistas se les pierde algún comprobante en ese caso se procede a que lo busquen en el camión y hace que el proceso se demore
- En ciertas ocasiones la cobranza no cuadra y eso se debe a la perdida de comprobantes de pago por parte del transportista
- Se concluye , que se necesita un sistema en el cual los comprobantes de pago sean electrónicos y si hay perdida de comprobantes lo podríamos buscar en el portal de Sunat
- Se necesita una hoja de liquidación, en el cual se detalle la venta realizada al contado y a crédito a los clientes, con esto la cobranza sería mucho más rápida y no tendríamos que hacer muchos cálculos con las calculadoras.

3era. Fase: Examinar

Con la recopilación de información recauda en las dos primeras fases previas, procedemos a realizar un análisis de los procesos que se ejecutan, con lo cual podremos definir y diseñar las mejoras de todos los procesos, en coordinación con los colaboradores y gerentes de la empresa. Utilizaremos herramientas como, Diagrama de Flujo, Diagrama de Ishikawa entre otros.

Según la Metodología del estudio de trabajo de la OIT (1996, Págs.97-99), las preguntas tienen un orden deben elaborarse sistemáticamente cada vez que se empieza un estudio de métodos, porque son la condición básica de un buen resultado.

La técnica del interrogatorio:

La primera etapa, está constituida por preguntas preliminares, donde se coloca en tela de juicio, sistemáticamente y con respecto a cada actividad registrada, el propósito, lugar, sucesión, persona, medios de ejecución y se busca la justificación a cada respuesta.

La segunda etapa, está constituida por preguntas de fondo, complementan a las preguntas de la primera etapa para determinar si a fin de mejorar el método empleado actualmente, sería posible y preferible reemplazar por otro lugar, sucesión, persona y/o los medios.

A continuación, observaremos las etapas a seguir en el interrogatorio para poder cumplir con la fase examinar para el proceso del área de operaciones de las DISTRIBUIDORAS DE GAS

Tabla 2. Técnica de Interrogatorio

DESCRIPCION	PRIMERA ETAPA	SEGUNDA ETAPA	CARACTERISTICA
OBJETIVO	Justificar las respuestas	Determinar si se reemplaza	
PROPOSITO	¿Qué se hace?	¿Qué otra cosa podría hacerse?	ELIMINAR Partes innecesarias del trabajo.
	¿Por qué se hace?	¿Qué debería hacerse?	
LUGAR	¿Dónde se hace?	¿En qué otro lugar podría hacerse?	COMBINAR Siempre que sea posible U ORDENAR De nuevo la sucesión de las operaciones para obtener mejores resultados.
	¿Por qué se hace Allí?	¿Dónde debería hacerse?	
SUCESION	¿Cuándo se hace?	¿Cuándo podría hacerse?	
	¿Por qué se hace entonces?	¿Cuándo debería hacerse?	
PERSONA	¿Quién lo hace?	¿Qué otra persona podría hacerlo?	
	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Quién debería hacerlo?	
MEDIOS	¿Cómo se hace?	¿De qué otro modo podría hacerse?	SIMPLIFICAR La operación.
	¿Por qué se hace de ese modo?	¿Cómo debería hacerse?	

Fuente. PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE CRÉDITOS Y COBRANZAS PARA OPTIMIZAR LA LIQUIDEZ EN LA EMPRESA HELLMANN WORLDWIDE LOGISTICS S.A.C., 2017

Al aplicar la técnica del interrogatorio nos encontramos las siguientes debilidades de los procesos:

Los Planificadores de transportes no se encuentran con la posibilidad de tener un pronóstico de stock para el incremento de la venta diaria por estas circunstancias ocurre que el cliente no es fiel y busca otras empresas distribuidoras de GAS.

El transportista no cuenta con la capacidad de tener tantos papeles en la venta móvil, esto ocasionalmente genera que los comprobantes físicos se extravíen y a la hora de realizar la liquidación no cuadra correctamente la cobranza

El área de logística no se encuentra con la capacidad de poder hacer un conteo de balones llenos y vacíos, esta tarea demanda mucho tiempo y considerando que se tiene muchos transportes diarios

El liquidador no cuenta con la capacidad de liquidar varios transportes al día, esto se debe a la cantidad de comprobantes físicos que llegan y se tienen que registrar en el sistema a mano 1 x 1

El principal problema de todos los problemas mencionados anteriormente es que la empresa necesita ser facturador electrónico, eso debido a la R.S N° 300-2014/SUNAT donde la SUNAT comienza a obligar a las empresas a ser facturadores electrónicos.

4ta. Fase: Establecer

En esta fase, se propondrá y establecerá las nuevas formas de llevar a cabo todos los procesos, en base a la recopilación de información brindado por los trabajadores y la empresa.

Establecer indicadores de productividad e indicadores de medición en los procesos.

5ta. Fase: Evaluar

En esta fase se evalúan las distintas alternativas de solución propuestas para la mejoras de los procesos.

Con las debilidades mencionadas en las entrevistas cuya información fue proporcionada por los responsables de realizar los procedimientos de la venta móvil se determina que existe la necesidad de realizar acciones para la mejora de los procesos

Con la lluvia de ideas se pueden determinar nuevos lineamientos, políticas, procedimientos, nuevos métodos e indicadores, así como la utilización de distintos formatos del control y gestión de los procesos del área de operaciones.

Establecer nuevos procedimientos en base a la venta móvil, en el cual se designen responsabilidades por cada área y personal que estén dentro del proceso

Establecer un pronóstico de balones de gas para la venta móvil en el cual se tenga un stock en el camión que pueda atender una mayor demanda del cliente

Establecer una forma de que se disminuya la cantidad de papeles que tenga que llevar el transportista, esto con el fin de reducir la pérdida de comprobantes que tenga el transportista

Establecer la creación de un aplicativo móvil que conecte con la interfaz de base de datos, para que se pueda generar la factura electrónica tanto online como offline y se tenga un control de stock en el aplicativo, además de otras funciones que puedan ayudar al proceso de la venta móvil

Establecer una liquidación de transportista, en el cual se pueda tener la información de los balones de gas vendidos en la calle y los comprobantes emitidos

Establecer nuevos programas de liquidación en el sistema en el cual se tenga una mayor productividad en base a la liquidación móvil y este sea la más óptima posible

Establecer reuniones de los trabajadores involucrados en los procesos, esto con el fin de que puedan dar sus aportes para las mejoras de los procesos

6ta. Fase: Definir

En esta fase, elegiremos la mejor opción a través de un análisis previo, se propondrá el orden que deben de seguir las distintas tareas y actividades por parte de los trabajadores. Así mismo, se definirán quien o quienes deben de ejecutar las diferentes tareas y actividades de cada proceso.

Se mejorarán los procesos que actualmente existen y se elaborarán los que hacen falta así como un manual de utilización del aplicativo móvil y la capacitación continua de los colaboradores en los nuevos métodos de trabajo, para poder lograr una perfecta elaboración de ellas.

Las mejoras que se realizaran en la presente propuesta son:

- ✓ Factura electrónica de venta móvil
- ✓ Mejora en los procesos de venta móvil
- ✓ Indicadores de venta móvil
- ✓ Creación de aplicativo móvil online y offline
- ✓ Creación de programas Z en SAP
- ✓ Instructivo de funcionamiento de programas Z en SAP
- ✓ Instructivo de funcionamiento de aplicativo Móvil

7ta. Fase: Implementar

No se tiene contemplando esta fase, por lo que el proyecto se encuentra todavía en una propuesta

8va. Fase: Controlar

No se tiene contemplado esta fase, porque no ha habido una implementación de este proyecto, todavía se encuentra en una propuesta

Tabla 3. Fases y Objetivos

FASES	OBJETIVOS
SELECCIONAR	Describir cómo se lleva a cabo los procesos del área de operaciones en las distribuidoras de gas Definir las acciones de mejoras a realizar en los procesos del área de operaciones de las distribuidoras de gas, a fin de mejorar su productividad.
REGISTRAR	
EXAMINAR	
ESTABLECER	
EVALUAR	
DEFINIR	Documentar los procesos mejorados del área de operaciones de las distribuidoras de gas y Establecer controles en el Sistema ERP SAP con los usuarios.
IMPLANTAR	No aplica.
CONTROLAR	No aplica.

Fuente. Elaboración Propia

**CAPÍTULO 5. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DEL
ALTERNATIVAS**

5.1. ANÁLISIS CRÍTICO Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

- **Sistema de Gestión de la Calidad:**

Es un conjunto de elementos mutuamente relacionados, que interactúan entre sí, con la finalidad de dirigir y controlar diferentes mecanismos para el cumplimiento de los objetivos y la política de calidad institucional. La calidad representa el grado de satisfacción del usuario ante los procesos que tiene actualmente la empresa; vale decir, los procesos orientados sean simples y contribuyan hacia la calidad de la empresa. Gracias a la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, la organización demuestra y garantiza su capacidad para brindar de forma eficaz y rápida los productos que satisfagan los requisitos del usuario en correcto cumplimiento de los reglamentos y normas aplicables.

Ventajas:

- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- Genera una mejor posición competitiva
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos de poco rendimiento evitando así gastos innecesarios.
- Ayuda en los procesos de mejoramiento de calidad originados por los clientes.
- Genera la motivación y el trabajo en equipo

Desventajas:

- Requiere mucho dinero invertido.
- Se necesita un tiempo prudente para hacer un cambio total en la empresa.

- Se necesita gran esfuerzo en base a la recopilación de información y pruebas de toda la organización para lograr el objetivo.
 - Los cambios en el sistema generan burocracia el cual puede hacer una demora en los ajustes.
- **Mejora de Procesos**
 En la actualidad existen infinidad de instrumentos y herramientas de apoyo para la gestión de procesos de mejora en sus distintos ámbitos: análisis de problemas, generación y organización de ideas o representación de procesos o flujos de trabajo. Cada herramienta tiene una especialización y forma de utilización diferentes, así como diversas ventajas y puntos débiles. Su implementación está basada en la estrategia de la empresa incluyendo en ella la cadena de valor de la misma a fin de obtener los resultados requeridos incentivando el cumplimiento de los requerimientos de los clientes internos y externos dentro de las decisiones que se tomen para transformar las entradas en salida de valor.

Ventajas:

- Incrementa la productividad y la eficiencia de la empresa
- Los resultados son más rápidos
- Es más económico para aplicar al proceso.
- Instrumento que puede ser utilizado en todas partes.
- Costos bajos y de fácil aplicación.
- Instrumento de investigación poderoso.

Desventajas:

- Procesos y clientes frente a departamentos y gerentes.
- Tratar de que el personal proponga mejoras.

- Responsabilidad a nivel burocrático de la empresa en general.
- **Lean Six Sigma:**
Se debe identificar los problemas, hacer los ajustes, los objetivos. Lean Six Sigma es una estrategia que aumenta la productividad mejorando la calidad, aumentando el rendimiento, reduciendo los costos y defectos.

Ventajas:

- Tiene como capacidad el incremento de los productos y servicios que se producen , variando en la cartera de productos y servicios para los clientes
- Recude los costos permitiendo ahorrar dinero

Desventajas:

- Cuando es implementada como estrategia de negocio toma tiempo en obtener resultados a largo plazo.
- Se acopla con un sistema de gestión.
- En la toma de decisiones se tiene que confiar en la estadística o en los datos
- Es necesario un Jefe de equipo con experiencia y conocimiento en la estrategia Six sigma

CAPÍTULO 6. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ESCOGIDA

6.1 Justificación de la solución escogida

Con la presente propuesta se busca mejorar los procesos del área de operaciones de las DISTRIBUIDORAS DE GAS, la metodología elegida a seguir es “La metodología del estudio del trabajo de la Organización Internacional del Trabajo.”; por ser la más económica, los resultados son más eficientes, se cuenta con los recursos necesarios, sus procesos se basan en la mejora continua y una de las ventajas que tiene esta metodología es que se puede reestructurar los procesos en cuanto a los tiempos fijados por cada ejecución de las tareas, es la alternativa apropiada por el cual se justificara en adelante.

Se justifica la importancia de mejorar el flujo de los procesos de las DISTRIBUIDORAS DE GAS. Para el cumplimiento de las obligaciones de corto plazo; es importante porque se tendrá que llevar una secuencia clara del proceso dentro de un esquema establecido.

6.2 Desarrollo de la propuesta

6.2.1 Fase 1: Seleccionar

Para el presente proyecto se ha seleccionado el área de operaciones de la DISTRIBUIDORA DE GAS, donde se describe los procesos como se llevan actualmente las actividades en la Venta Móvil, con el fin de hallar los problemas que se generan al realizar todo los procesos con respecto a esta venta.

6.2.2 Fase 2: Registrar

Para conseguir la información que se procesa en el área de operaciones de la DISTRIBUIDORA DE GAS, se realizó reuniones de recopilación de información, observación diaria del personal, entrevistas con el personal, mediante lo mencionado anteriormente se levantó la información necesaria en la cual describiremos las actividades que tiene cada personal en el proceso y los responsables de cada uno, para esto utilizaremos los diagramas de flujo del área de operaciones

6.2.2.1 Diagramas de Flujo de Procesos Actuales

A continuación, detallaremos los procesos del área de operaciones de las DISTRIBUIDORAS DE GAS que se llevan a cabo.

- Proceso de planificación de la venta de balones de Gas
 - Proceso de despacho de Balones de GAS
 - Proceso de liquidación de balones de GAS
-
- **Proceso de Planificación de la Venta de Balones de GAS**

Para describir el proceso en la que se viene realizando el proceso de Planificación de la Venta de Balones de GAS, elaboramos el siguiente Flujograma.

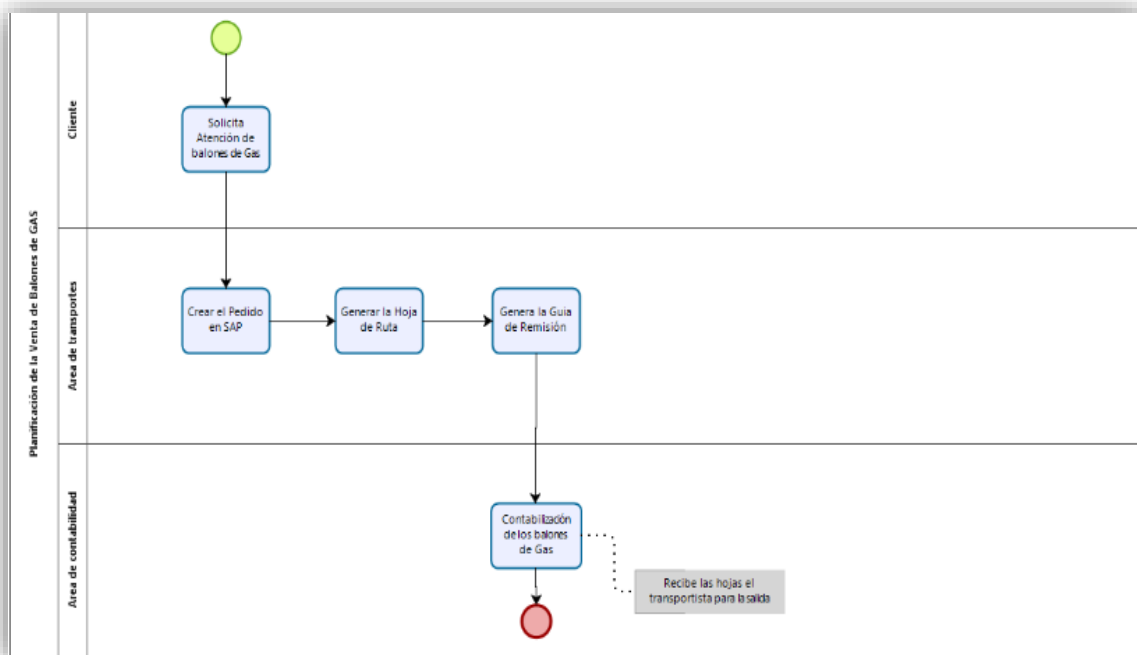


Imagen 29. Planificación de venta de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

Habiendo Realizado el grafico del proceso de Venta de Balones de Gas, describiremos cada una de las actividades del personal.

Tabla 4. Proceso de Planificación de la Venta de Balones de GAS

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Solicita Atención de Balones de GAS	Área de Ventas	Mediante Call Center , los clientes solicitan los pedidos al área de ventas
2	Crear el Pedido en SAP	Área de Transportes	Se solicita al Área de Ventas la relación de clientes que han solicitado pedidos de Balones de GAS, en el cual el área de transportes recibe esta lista de pedidos y realiza la creación de

			los pedidos en el SAP
3	Generar Hoja de Ruta	Área de Transportes	Mediante los pedidos cargados en SAP , el área de transporte realiza la hoja de Ruta
4	Generar la Guía Remisión	Área de transportes	Mediante los pedidos cargados en SAP, se procede a crear la guía de remisión en el cual lo imprimen en una impresora matricial.
5	Contabilización de Balones de GAS	Área de Logística	Se procede hacer la contabilización de los balones de GAS que se llevara el camión a la Venta.

Fuente. Elaboración Propia

En este proceso se observa el siguiente problema, en el cual los clientes solicitan los pedidos de balones de GAS pero horas después piden más balones de gas de los que solicitaron inicialmente, haciendo que esto sea imposible porque el camión ya está en ruta con el stock exacto para atender a los clientes, por el cual el cliente pierde el interés por seguir solicitando en esta distribuidora de Gas al no tener un pronóstico de estos pedidos de balones de gas.

- **Proceso de Despacho de Balones de GAS**

Para describir el proceso en el cual se viene realizando el Despacho de Balones de GAS, realizamos el siguiente Flujograma.

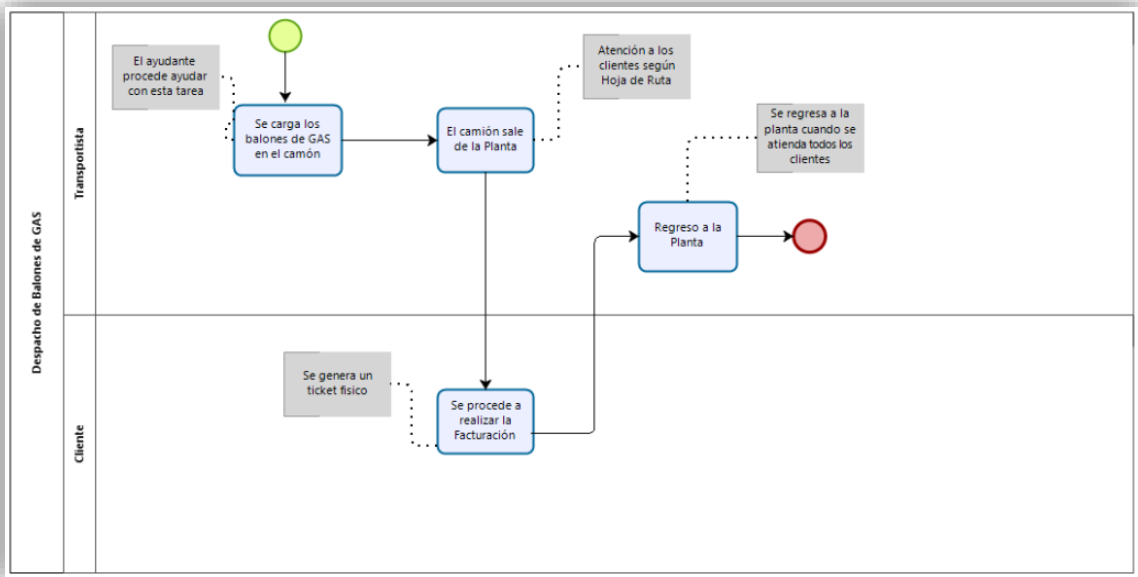


Imagen 30. Proceso de despacho de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

Habiendo realizado el Flujoograma del proceso de despacho de balones de GAS, describiremos las actividades.

Tabla 5. Proceso de Despacho de Balones de Gas

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Se carga los balones de Gas en el camión	Transportista	Se carga los balones de Gas en el camión, ya antes contabilizados por el área de Logística.
2	El camión sale de la Planta	Transportista	Mediante Hoja de Ruta, el transportista sale de planta con el camión lleno a atender a los clientes.
3	Se procede a realizar la Facturación	Transportista	Se realiza la facturación al cliente en el cual se le entrega un comprobante físico y la mercadería solicitada

4	Regreso a Planta	Transportista	Una vez terminado con todos los clientes de la Hoja de Ruta , se procede a regresar a la planta para el siguiente proceso de liquidación
---	------------------	---------------	--

Fuente. Elaboración Propia

Una vez realizado el Flujograma se observa el problema de la facturación física, en el cual mediante R.S N° 300-2014/SUNAT, se obliga a que las empresas sean emisoras electrónicas, en el cual la venta móvil carece de esta emisión

- **Proceso de liquidación de Balones de GAS**

Para describir la forma en la se realiza el proceso de liquidación de balones de Gas, realizamos el siguiente Flujograma:

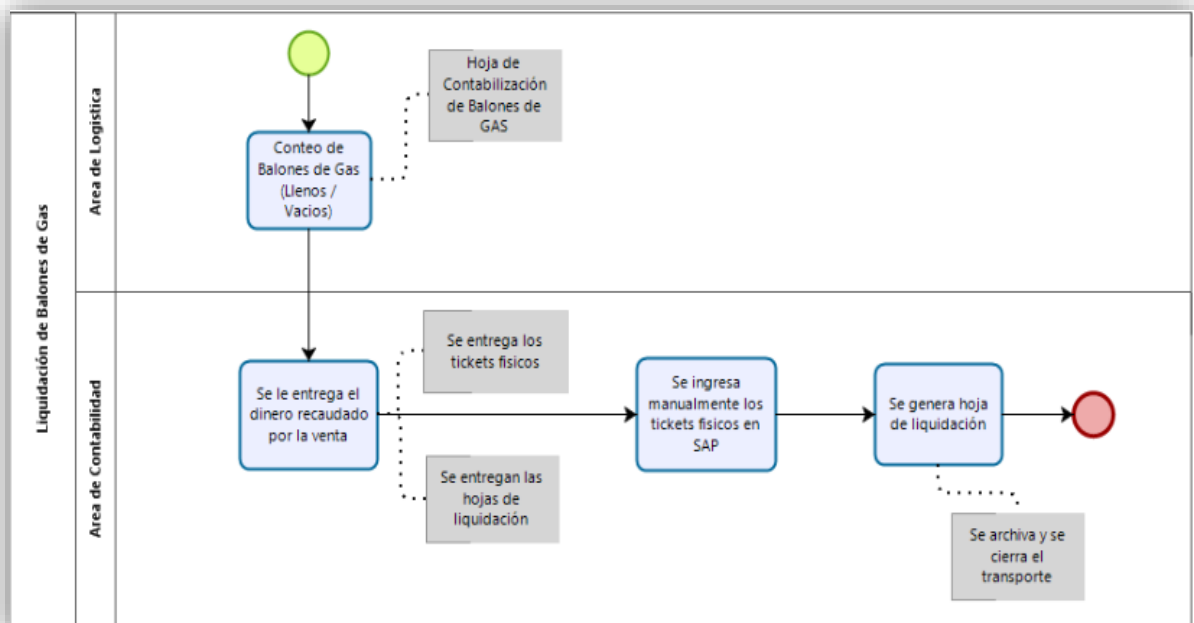


Imagen 31. Proceso de liquidación de balones de Gas Actual

Fuente. Elaboración Propia

Habiendo realizado el gráfico del proceso de liquidación de Balones de Gas, describiremos cada una de las actividades.

Tabla 6. Proceso de Liquidación de Balones de Gas

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Conteo de Balones de Gas (Llenos / Vacíos)	Área de Logística	Una vez que el camión se encuentra en la planta , se procede a realizar el conteo de balones de gas llenos y vacíos
2	Se le entrega el dinero recaudado por la Venta	Área de contabilidad	Mediante la entrega de los tickets físicos y las Hojas de liquidación del conteo de balones de Gas, Se procede a realizar a la entrega del dinero recaudado de la Venta.
3	Se ingresa manualmente los tickets físicos a SAP	Área de Contabilidad	El liquidador del área de contabilidad registra manualmente los tickets físicos que le entrega el transportista
4	Se genera hoja de liquidación	Área de contabilidad	Una vez realizado todo lo anteriormente mencionado , se procede a realizar una hoja de liquidación con el dinero entrega y los tickets físicos entregados, en el cual se archiva con todos los papeles entregados por los transportistas.

Fuente. Elaboración Propia

El principal problema de este proceso es la cantidad de comprobantes de pago físicos que se tienen al momento de registrarlos al sistema, haciendo que se gaste mucho tiempo en realizar esta tarea, uno de los otros problemas es la cantidad de papeles entregados por el transportista, siendo al final una muestra

de que se puede traspapelar algún comprobante físico y al final la cobranza no cuadre correctamente.

6.2.2.2 Indicadores de Venta Móvil

Se detalla los indicadores que se van a mejorar en la presente propuesta indicando los procedimientos que se encuentran en la actualidad con lo que se propone llegar con la investigación.

- Indicador de falta de stock
- Indicador de mejora de tiempo de registro de comprobantes en el sistema
- Indicador de pérdida de tickets físicos
- Indicador de nivel servicio (es más óptimo para los clientes)
- Indicador de inventario (mayor rapidez en ver los balones llenos y vacíos)

6.2.2.3 Entrevistas al personal

Se detallara la entrevista que se realizó al planificador de transportes, al transportista, al personal logístico y al liquidador de transportes de cada uno de los procesos que estamos mejorando.

Entrevista al Planificador de Transportes

- **Proceso de planificación de la venta de balones de Gas**

¿Cuál es la principal dificultad en el proceso de Planificación de pedidos balones de Gas?

La persona entrevistada comento:

- Los clientes modifican a último momento el tamaño de sus pedidos
- Los clientes reclaman por mayor cantidad de balones de gas, frente a lo que pidieron inicialmente.
- Este problema se repite con frecuencia, los reclamos los reciben el área de ventas.
- El área de ventas asume que la responsabilidad es del área de transportes y lo informa por correo electrónico a toda el área de operaciones.
- Se concluye, que si se superan estas problemas o impases, disminuirá la cantidad de reclamos, mediante la adecuada planificación de pedidos y entregas de balones de Gas

¿Cuál es la medida que se debe realizar para mejorar el proceso?

La persona entrevistada comento:

- Se debe tomar medidas correctivas en base a lo antes mencionado
- Se debe poder tener una planificación de pedidos de balones de gas
- Se debe asignar las responsabilidades en base al pronóstico del proceso de pedidos de planificación de balones de gas
- Se concluye, que si se asignan responsabilidades en base a la planificación de pedidos de balones de gas , esto tendrá un correcto orden de planificación y se podrá tener a los clientes satisfechos y a su vez estos clientes los podremos fidelizar a la distribuidora de Gas

Entrevista al Transportista

• Proceso de despacho de Balones de GAS

¿Cuál es la principal dificultad al momento de atender al cliente?

El entrevistado nos comenta

- El cliente muestra su disgusto al no poder entregar una mayor cantidad de balones de gas de los que pidió inicialmente
- El transportista muestra una cierta incomodidad en base a la cantidad de papeles que tiene que llevar diariamente para la venta móvil
- El transportista tiene temor que se les pierda algún comprobante físico por la cantidad de papeles que lleva
- Se concluye, que se necesita realizar una planificación de pedidos de balones de gas para que disminuyan las quejas por parte de los clientes, también se necesita una mejor distribución en base a los papeles que lleva el transportista en la venta, esto con el fin de que el transportista no pierda ningún comprobante en la venta móvil.

¿Te han pedido alguna vez, facturación electrónica?

El entrevistado nos comenta:

- Algunos clientes solicitaron facturación electrónica , nos comentaron de que ya no registran comprantes físicos porque el sistema que utilizan se está actualizando constantemente
- Se concluye , que se necesita la facturación electrónica en base a las ultimas obligaciones que está solicitando Sunat

Entrevista al Personal Logístico

- **Proceso de liquidación de balones de GAS**

¿Por qué hay una dificultad al contar los balones de Gas al momento de retornar el camión?

El entrevistado nos comenta:

- Cuando el Camión sale por primera vez es fácil poder hacer la contabilización de balones de Gas , en base a este proceso no hay problema

- Cuando el camión retorna de la venta , el problema principal es la contabilización de estos balones de Gas porque se tiene que contabilizar los balones llenos y vacíos
- Cuando hay muchos transportes en planta , dificulta la tarea , porque tenemos que ir subiéndonos 1 x 1 en cada camión y revisar balones llenos y vacíos
- Se concluye , que se debe realizar una mejora en base al proceso de retorno de balones de gas , en el cual se pueda identificar fácilmente la cantidad de balones de gas llenos y vacíos que entren a la planta

¿Cuál es la medida que debe realizar para mejorar este proceso?

El entrevistado nos comenta:

- Se debe poder realizar una hoja de liquidación en el cual el transportista detalle la cantidad de balones de gas vendidos en la venta móvil
- Se debe poder colocar en esta hoja de liquidación la cantidad de balones llenos y vacíos que entran a planta
- Se concluye , que se debe tener una hoja de liquidación una vez se termine la facturación a los clientes , con esta hoja de liquidación se podría agilizar considerablemente la contabilización de los balones de Gas

Entrevista al Liquidador de Transportes

- **Proceso de liquidación de balones de GAS**

¿Cuál es la dificultad de ingresar los comprobantes físicos al sistema?

El entrevistado nos comenta:

- La cantidad de papeles que trae el transportista dificulta el orden de realizar la liquidación

- Se registra los comprobantes físicos al sistema SAP 1 x 1, haciendo que esta tarea se demore de 2 a 3 horas cuando son más de 50 camiones en espera de liquidación
- Se concluye, que se necesita una forma automática en el cual el registro de los comprobantes sea lo más rápido posible, también se necesita la forma en el cual el transportista llegue a planta con menos papeles de los que tiene en este momento.

¿Cuándo revisas el tema de la cobranza?

El entrevistado nos comenta:

- Una vez que se termina con el registro de los comprobantes en el SAP , se procede a realizar el cálculo con la calculadora en mano
- Se solicita al transportista los comprobantes físicos con el cual realizo la venta
- Se solicita al transportista el dinero recaudado por la venta movil
- Se realiza el cálculo en base a los comprobantes físicos con el dinero recaudado
- En ciertas ocasiones los transportistas se les pierde algún comprobante en ese caso se procede a que lo busquen en el camión y hace que el proceso se demore
- En ciertas ocasiones la cobranza no cuadra y eso se debe a la perdida de comprobantes de pago por parte del transportista
- Se concluye , que se necesita un sistema en el cual los comprobantes de pago sean electrónicos y si hay perdida de comprobantes lo podríamos buscar en el portal de Sunat
- Se necesita una hoja de liquidación, en el cual se detalle la venta realizada al contado y a crédito a los clientes, con esto la cobranza sería mucho más rápida y no tendríamos que hacer muchos cálculos con las calculadoras.

6.2.2.4 Análisis documental

Mediante las entrevistas realizadas al personal involucrado en los procesos del área de operaciones se realizó un análisis sobre los principales problemas que hemos mencionado en la presente propuesta

En el proceso de planificación de venta de balones de Gas, según la entrevista al personal, Se observa que no hay una correcta planificación de balones de gas, en el cual esto genera reclamos al área de ventas por parte del cliente, el cual solicito más de lo que había solicitado inicialmente.

En el proceso de despacho de Balones de Gas, según la entrevista, se observa que el transportista recibe los reclamos por parte del cliente, en base a que no le pudieron entregar más balones de gas de lo solicitado, también se observa el temor del transportista a perder los comprobantes físicos eso porque se maneja muchos papeles al momento de realizar la venta móvil.

En el proceso de liquidación de balones de Gas, según el comentario del personal, se observa el trabajo del liquidador, el cual puede ser muy estresante por lo que tiene que registrar 1 x1 los tickets físicos en SAP, este trabajo puede llevar un tiempo prudente al tener muchas liquidaciones al día con respecto a los transportes que llegan a la planta.

6.2.3 Fase 3: Examinar

Según la Metodología del estudio de trabajo de la OIT (1996, Págs.97-99), las preguntas tienen un orden deben elaborarse sistemáticamente cada vez que se empieza un estudio de métodos, porque son la condición básica de un buen resultado.

La técnica del interrogatorio:

La primera etapa, está constituida por preguntas preliminares, donde se coloca en tela de juicio, sistemáticamente y con respecto a cada actividad registrada, el propósito, lugar, sucesión, persona, medios de ejecución y se busca la justificación a cada respuesta.

La segunda etapa, está constituida por preguntas de fondo, complementan a las preguntas de la primera etapa para determinar si a fin de mejorar el método empleado actualmente, sería posible y preferible reemplazar por otro lugar, sucesión, persona y/o los medios.

Al aplicar la técnica del interrogatorio nos encontramos las siguientes debilidades de los procesos:

Los Planificadores de transportes no se encuentran con la posibilidad de tener un pronóstico de stock para el incremento de la venta diaria por estas circunstancias ocurre que el cliente no es fiel y busca otras empresas distribuidoras de GAS.

El transportista no cuenta con la capacidad de tener tantos papeles en la venta móvil, esto ocasionalmente genera que los comprobantes físicos se extravíen y a la hora de realizar la liquidación no cuadra correctamente la cobranza

El área de logística no se encuentra con la capacidad de poder hacer un conteo de balones llenos y vacíos, esta tarea demanda mucho tiempo y considerando que se tiene muchos transportes diarios

El liquidador no cuenta con la capacidad de liquidar varios transportes al día, esto se debe a la cantidad de comprobantes físicos que llegan y se tienen que registrar en el sistema a mano 1 x 1

El principal problema de todos los problemas mencionados anteriormente es que la empresa necesita ser facturador electrónico, eso debido a la R.S N° 300-2014/SUNAT donde la SUNAT comienza a obligar a las empresas a ser facturadores electrónicos.

6.2.4 Fase 4: Establecer y Fase 5: Evaluar

Con las debilidades mencionadas en las entrevistas cuya información fue proporcionada por los responsables de realizar los procedimientos de la venta móvil se determina que existe la necesidad de realizar acciones para la mejora de los procesos

Con la lluvia de ideas se pueden determinar nuevos lineamientos, políticas, procedimientos, nuevos métodos e indicadores, así como la utilización de distintos formatos del control y gestión de los procesos del área de operaciones.

Establecer nuevos procedimientos en base a la venta móvil, en el cual se designen responsabilidades por cada área y personal que estén dentro del proceso

Establecer un pronóstico de balones de gas para la venta móvil en el cual se tenga un stock en el camión que pueda atender una mayor demanda del cliente

Establecer una forma de que se disminuya la cantidad de papeles que tenga que llevar el transportista, esto con el fin de reducir la pérdida de comprobantes que tenga el transportista

Establecer la creación de un aplicativo móvil que conecte con la interfaz de base de datos, para que se pueda generar la factura electrónica tanto online como offline y se tenga un control de stock en el aplicativo, además de otras funciones que puedan ayudar al proceso de la venta móvil

Establecer una liquidación de transportista, en el cual se pueda tener la información de los balones de gas vendidos en la calle y los comprobantes emitidos

Establecer nuevos programas de liquidación en el sistema en el cual se tenga una mayor productividad en base a la liquidación móvil y este sea la más óptima posible

Establecer reuniones de los trabajadores involucrados en los procesos, esto con el fin de que puedan dar sus aportes para las mejoras de los procesos

6.2.5 Fase 6: Definir

Luego de describir como se realizan los procesos del área de operaciones unido a los problemas que estos generan, se determina que se deben mejorar los procesos, partiendo desde el personal, las habilidades, los conocimientos y experiencias a fin de brindar la mejor calidad de trabajo y a su vez mejorar la fidelidad a los clientes

Se mejorarán los procesos que actualmente existen y se elaborarán los que hacen falta así como un manual de utilización del aplicativo móvil y la capacitación continua de los colaboradores en los nuevos métodos de trabajo, para poder lograr una perfecta elaboración de ellas.

Las mejoras que se realizaran en la presente propuesta son:

- ✓ Mejora en los procesos de venta móvil
- ✓ Pronostico de Planificación de balones de Gas
- ✓ Creación de aplicativo móvil online y offline
- ✓ Factura electrónica de venta móvil
- ✓ Creación de programas Z en SAP
- ✓ Instructivo de funcionamiento de aplicativo Móvil
- ✓ Instructivo de funcionamiento de programas Z en SAP
- ✓ Indicadores de venta móvil

6.3 Desarrollo de acciones de mejora

Una vez realizada la evaluación de opciones que describa de cómo se implementarían las herramientas descritas en líneas anteriores para lograr los objetivos deseados.

6.3.1 Mejora en los procesos de venta móvil

A continuación se detalla las propuestas en base a los procesos ya vistos anteriormente y que se tiene que realizar una mejora para la Distribuidora de Gas

6.3.1.1 Proceso de planificación de la venta de balones de Gas

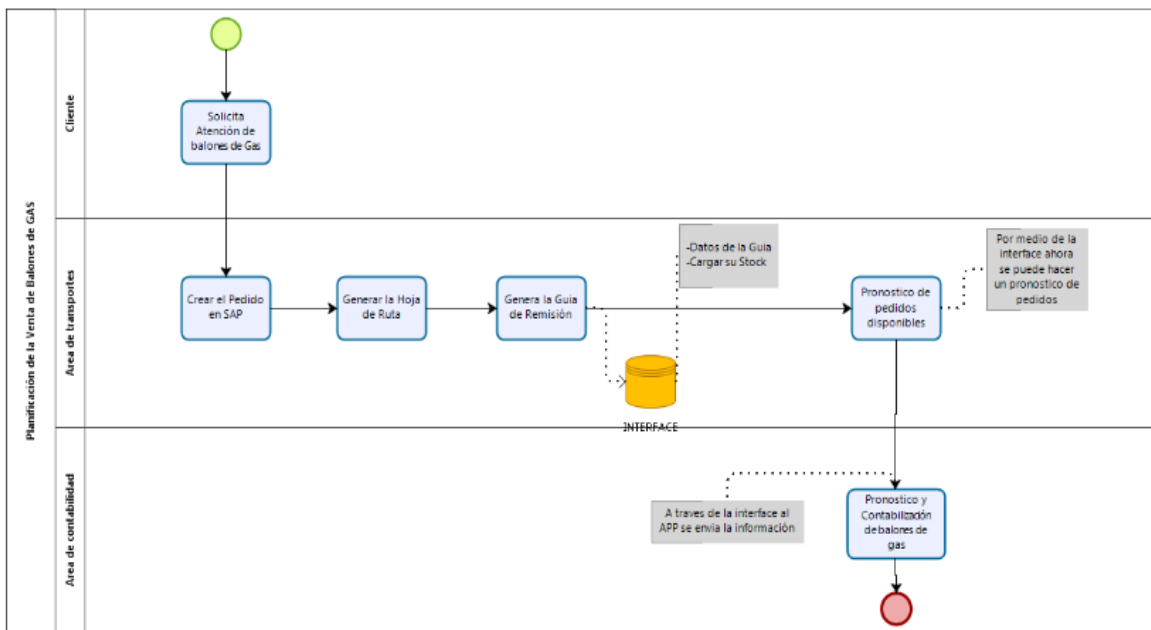


Imagen 32. Planificación de venta de balones de Gas Propuesto

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 7. Flujograma de Proceso de Planificación de Balones de Gas Propuesto

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Solicita Atención de Balones de GAS	Área de Ventas	Mediante Call Center , los clientes solicitan los pedidos al área de ventas
2	Crear el Pedido en SAP	Área de Transportes	Se solicita al Área de Ventas la relación de clientes que han solicitado pedidos de Balones de GAS, en el cual el área de transportes recibe esta lista de pedidos y realiza la creación de los pedidos en el SAP
3	Generar Hoja de Ruta	Área de Transportes	Mediante los pedidos cargados en SAP , el área de transporte realiza la hoja de Ruta
4	Generar la Guía Remisión	Área de transportes	Mediante los pedidos cargados en SAP, se procede a crear la guía de remisión en el cual lo imprimen en una impresora matricial , Adicional a ese proceso ahora la guía de remisión viajara como un dato en el aplicativo móvil el cual se unirá a la placa del transportista
5	Pronostico de Pedidos disponibles	Área de transportes	Mediante SAP se creara un pedido pronostico en base a la planificación de la venta móvil , este pronóstico viajara al aplicativo móvil , para tener un stock en caso el cliente pida más de lo solicitado
6	Pronostico y	Área de	Se procede hacer la

Contabilización de Balones de GAS	Logística	contabilización de los balones de GAS que se llevara el camión a la Venta, adicional al proceso anterior mediante un programa Z en SAP se envía la información por la interface el cual llega a la base de datos donde envía la información al aplicativo móvil, con el cual se podrá ver el stock físico que se tiene en el camión.
--	------------------	---

Fuente. Elaboración Propia

En esta propuesta observamos cómo trabaja la interface a la hora de generar los datos de la guía de remisión en el aplicativo móvil, también se puede visualizar que ya se tiene un pronóstico en base a tener un poco más de lo que pidió el cliente en el camión de reparto y este pueda ser controlado por el aplicativo móvil esto es en base a que si el cliente quiere más de lo que necesitaba en ese momento de la venta, ahora también se puede observar el stock del camión en el aplicativo.

6.3.1.2 Proceso de Despacho de Balones de Gas

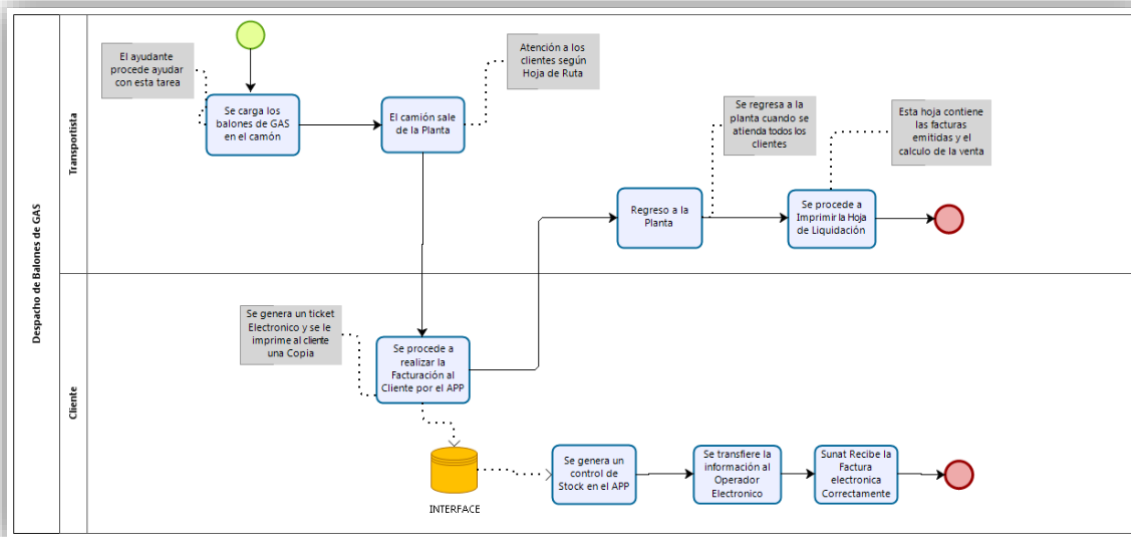


Imagen 33. Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 8. Flujo de Proceso de despacho de balones de Gas Propuesto

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Se carga los balones de Gas en el camión	Transportista	Se carga los balones de Gas en el camión, ya antes contabilizados por el área de Logística.
2	El camión sale de la Planta	Transportista	Mediante Hoja de Ruta, el transportista sale de planta con el camión lleno a atender a los clientes.
3	Se procede a realizar la Facturación	Transportista	Se realiza la facturación al cliente mediante el aplicativo móvil en el cual se le entrega un comprobante electrónico que fue impreso mediante una impresora portátil, acto siguiente se le entrega la mercadería solicitada

4	Se genera un control de Stock en el APP	Aplicativo Móvil	Se realiza una contabilización del stock en el aplicativo, el cual si fue vendido, el stock se reduce y así podemos tener un control en el Stock del camión.
5	Se transfiere la información al operador electrónico	Aplicativo E-POS	Mediante la configuración del aplicativo movil , se envía la información de la factura electronica a través de otro aplicativo llamado E-POS del operador electrónico
6	Sunat recibe la Factura electrónica correctamente	Aplicativo E-POS	El aplicativo E-POS envía la información a Sunat , el cual responde si la factura fue aceptada o rechazada , para poder cerrar el proceso de los aplicativos.
7	Regreso a Planta	Transportista	Una vez terminado con todos los clientes de la Hoja de Ruta , se procede a regresar a la planta para el siguiente proceso de liquidación
8	Se procede a imprimir la Hoja de Contabilización	Transportista	Una vez terminado todo el proceso de la venta móvil , se realiza una hoja de liquidación , en esta se detalla toda la venta realizada por el transportista

Fuente. Elaboración Propia

En esta propuesta se puede observar que el aplicativo móvil se carga con los balones que ingresan al camión para la venta, recordar que en el proceso de planificación de balones de gas se carga el stock gracias a la interface que conecta de SAP al aplicativo móvil, esta interface se activa una vez que se creen los programas de envío de comprobantes, estos programas van a leer la hoja de ruta generada en SAP y toda la información viajara a través de la interface, recibiendo todo la data en el aplicativo móvil.

Se puede observar también la inclusión de la factura electrónica como el nuevo método de venta del transportista, en el cual se explica el proceso por el cual

pasa la factura electrónica hasta el final que es cuando llega a Sunat y es aceptada.

Como adición al proceso habitual al transportista también se le dio la opción de generar una hoja de liquidación desde el APP, donde muestra la cantidad de balones vendidos, los comprobantes de pagos emitidos, y la cobranza de dinero que tiene en ese momento todo eso en un ticket de impresión.

6.3.1.2 Proceso de liquidación de balones de Gas

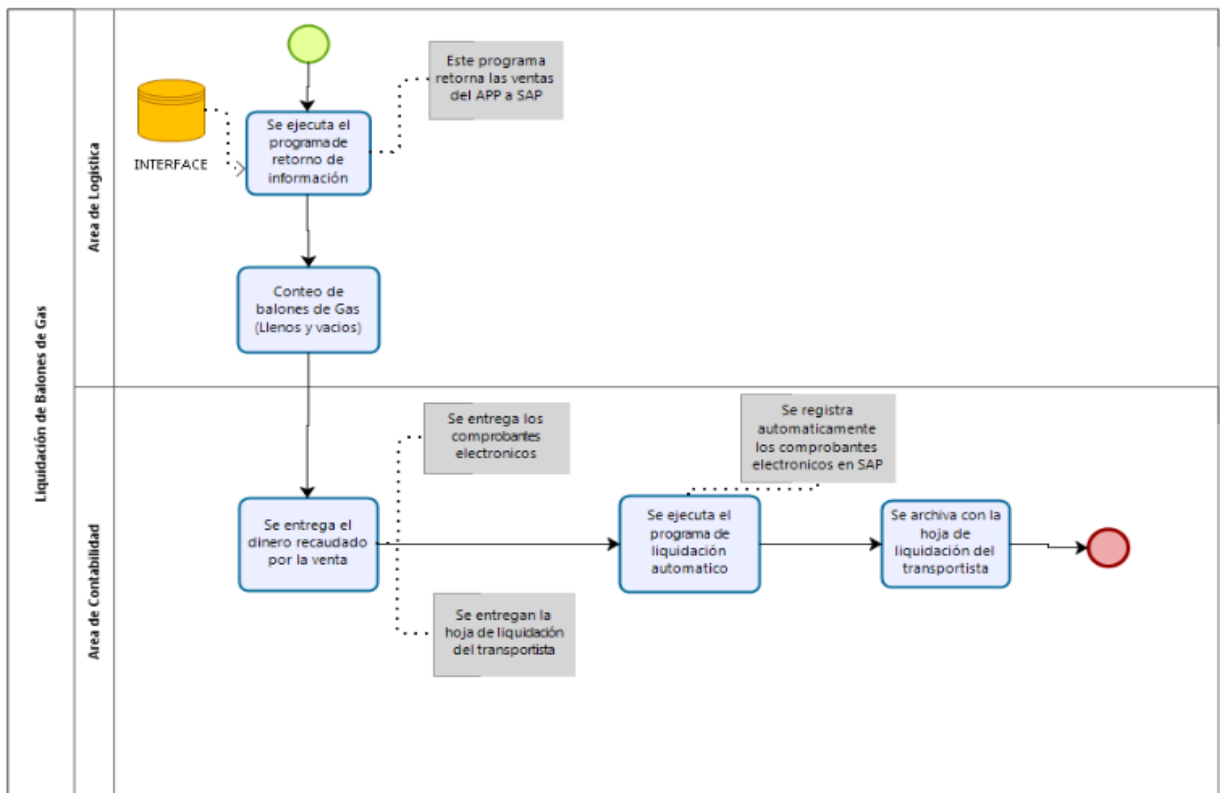


Imagen 34. Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 9. Flujograma de Proceso de liquidación de balones de Gas Propuesto

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCION
1	Se ejecuta el programa de Retorno de información	Área de Logística	Se crean programas Z en el cual retornaran la información de la venta realizada por el transportista, esto gracias a la base de datos que alimenta el aplicativo.
2	Conteo de Balones de Gas (Llenos / Vacíos)	Área de Logística	Una vez que el camión se encuentra en la planta, mediante el programa de retorno de información, se puede observar la cantidad de balones de gas lleno y vacío.
3	Se le entrega el dinero recaudado por la Venta	Área de contabilidad	Mediante la entrega de los tickets electrónicos y la Hoja de liquidación que imprimió anteriormente el transportista
4	Se ejecuta el programa de liquidación automática	Área de Contabilidad	Se crea un programa Z de liquidaciones, el cual tiene la información del retorno de la venta móvil, este programa mediante un botón hace el registro de todos los comprobantes electrónicos en el sistema.
5	Se archiva con la hoja de liquidación del transportista	Área de contabilidad	Los comprobantes electrónicos son archivados junto a la hoja de ruta y a la hoja de liquidación que imprimió anteriormente el transportista y con esto se cierra el transporte.

Fuente. Elaboración Propia

La presente propuesta tiene como consideración la creación de programas en SAP para que hagan el retorno de la información del aplicativo a SAP, con este retorno podemos organizar la carga de los comprobantes electrónicos, a su vez podemos ver la cantidad de balones llenos y vacíos que llegaron a la planta.

También se crearan programas en SAP en base al registro de los comprobantes electrónicos en el sistema, para que este programa lo realice automáticamente

En este programa de liquidación, se podrá registrar los comprobantes y modificar las cantidades de los balones de Gas, en caso se hayan vendido más de los que pidió el cliente al final.

Se cuadra la cobranza con el ticket de liquidación que imprimió el transportista, con esto es mucho más fácil ver el dinero de ventas al contado y el crédito a los clientes que solicitaron.

6.3.2 Pronostico de Planificación de balones de Gas

El presente pronostico se realizó en base a la venta de los balones de GAS de los cinco primeros meses, esto es en base a lo que el cliente solicita inicialmente en el área de ventas, por el cual podemos apreciar que algunos clientes continúan con la misma cantidad de balones de gas o aumentan esta cantidad, con estos datos podemos generar el pronóstico para el presente año y en el cual podemos atender la demanda en caso el cliente solicite más de lo que pidió inicialmente

En la siguiente tabla se podrá visualizar la cantidad de balones de gas total que hay en almacén, antes del pronóstico y después del pronóstico.

Tabla 10. Total de Balones de Gas por Mes

CANTIDAD DE BALONES DE GAS TOTALES EN ALMACEN												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Balon de Gas 05 KG	84.00	95.00	102.00	105.00	114.00	115.00	119.00	133.00	137.00	142.00	154.00	159.00
Balon de Gas 10 KG	319.00	342.00	357.00	368.00	388.00	399.00	413.00	434.00	449.00	463.00	483.00	497.00
Balon de Gas 15 KG	49.00	50.00	45.00	54.00	55.00	49.00	51.00	52.00	57.00	57.00	58.00	60.00
Balon de Gas 15 KG PREMIUM	17.00	19.00	19.00	20.00	19.00	18.00	18.00	18.00	20.00	20.00	21.00	21.00
Balon de Gas 45 KG	25.00	25.00	29.00	27.00	28.00	28.00	28.00	31.00	31.00	32.00	35.00	36.00
Balon de Gas 45 KG PREMIUM	15.00	14.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	20.00	21.00	21.00	24.00	24.00

Fuente. Elaboración Propia

Para poder visualizar el detalle del pronóstico de cada tipo de balón de gas con el que se utilizó para realizar la tabla de total de balones de Gas por Mes, por favor revisar los anexos de la siguiente tabla:

Tabla 11. Pronostico por Tipo de balón de gas

Tipo de Balón de Gas	Normal o Premium	Anexo
Balón de Gas 05 KG	Normal	Ver Anexo 1
Balón de Gas 10 KG	Normal	Ver Anexo 2
Balón de Gas 15 KG	Normal	Ver Anexo 3
Balón de Gas 15 KG	Premium	Ver Anexo 4
Balón de Gas 45 KG	Normal	Ver Anexo 5
Balón de Gas 45 KG	Premium	Ver Anexo 6

Fuente. Elaboración Propia

En base a este pronóstico y para tener un orden en el sistema se agregará una forma de enviar este pronóstico al aplicativo, haciendo la creación de un pedido pronostico en SAP (PEDIDO PR) el cual se anexará a la hoja de ruta que ya tiene contenido los pedidos de los clientes, esta información viajara en base a un programa que generara una equivalencia entre los pedidos de los clientes y el pronóstico SAP, con estos detalles viajaran al Aplicativo móvil

6.3.3 Creación del Aplicativo Móvil Online y Offline

Se creara el aplicativo móvil en base a la hoja de Ruta que se envía desde SAP

El proceso a tener en cuenta es el siguiente:

- Realizar una Hoja de Ruta en SAP con los pedidos contenidos
- En base a la hoja de Ruta se tendrá la cantidad de balones de GAS solicitados por el cliente
- En base a la hoja de ruta se tendrá la capacidad al 100% del camión , esto es en base al pronostico
- Se enviara estos datos a través de un programa Z , en el cual se realizara una equivalencia entre la hoja de ruta y el pronóstico de SAP

Por ejemplo, el camión tiene capacidad para 100 balones de Gas, pero el total de balones de gas de la hoja de ruta es 70, el camión saldrá a ruta con 100 balones de gas, 70 reservados y 30 disponibles.

Con esta hoja ruta sale el camión a la calle y realiza la venta en el local de cada cliente, el 90% de las veces los pedidos iniciales son modificados en el momento de la venta en calle, es decir el cliente pide X cantidad y termina comprando W cantidad.

Es por eso que la facturación debe ser en la calle posterior a la modificación de los pedidos.

Los pedidos pueden tener 3 estatus:

- Pendiente de atender
- Atendido
- No Atendido.

Es importante considerar que para salida en la calle se tiene una guía de remisión con los pedidos iniciales, por el cual el proceso de la emisión de la guía de remisión debe ser a través del pronóstico porque es el cual contiene la cantidad exacta de balones de gas que irán en el camión a esta guía se le llamara guía madre, con esta forma podremos diferenciarlo.

Posterior al cumplimiento toda la ruta el camión debe retornar a planta y debe hacer una liquidación de todo lo vendido.

Debe entregar lo siguiente:

- Todos los cilindros vacíos y llenos
- La plata correspondiente a todas las ventas
- Las facturas emitidas

Requerimiento Técnico

a. Aplicación

- APP de Facturación Electrónica
- Programación Android Studio
- Versión Android : 7.0+
- Tamaño de pantalla: 5 pulgadas

b. Middleware

Se debe crear 2 servidores

- Desarrollo
- Productivo

c. Conectividad

- Se debe crear varias interfaces en tecnología SOAP
- Todas las interfaces debe estar expuestas desde el middleware, SAP no puede realizar la publicación de este servicio.

Mock up

La aplicación debe tener las siguientes ventanas:

Pantalla de inicio

Esta pantalla, será en el cual, el chofer tenga que ingresar el ID sistema, nombre de usuario y contraseña para poder visualizar la cantidad de balones de GAS que se tiene para vender:



Imagen 35. Ingreso de Aplicativo Venta Móvil
Fuente. Elaboración Propia

Tenemos que considerar lo siguiente:

ID del Sistema: Este es el campo en el cual se ingresará en el sistema, recordar que tenemos un ambiente de desarrollo (Pruebas) y un ambiente de productivo (Venta Real), en estos ambientes se podrán hacer pruebas para ver las supuestas fallas que pueda tener el aplicativo, hasta tener el 100% y lo pasemos al ambiente de productivo para que comiencen a utilizarlo en el día a día.

Nombre de usuario: Este es el campo en el cual el chofer tendrá que colocar la placa del camión en el cual se está llevando todos los balones de GAS, por ejemplo, si la placa es XYZ-123, el id de usuario será sin el guión "XYZ123".

Password: Se decidió que tenga una contraseña, y este también sea la placa del camión, vale decir que se colocara lo mismo del campo nombre de usuario.

Cada chofer es responsable de las ventas que se realicen con el camión, por eso la inclusión de un nombre de usuario que sea la placa del camión, con esto se obtiene un control con las ventas realizadas por el chofer.

Pantalla de Venta

Después de iniciado sesión, la siguiente pantalla, es la pantalla para realizar la venta.



Imagen 36. Pantalla de Venta aplicativo Venta Móvil

Fuente. Elaboración Propia

En esta pantalla se puede apreciar tres cajas de botones, en el cual se debe presionar para continuar con la venta móvil

Botón Stock y Liquidación

En esta parte del aplicativo móvil, se puede apreciar los distintos datos personales y los datos del camión, para resaltar algunos de los datos, se puede apreciar la guía de remisión, los distintos balones de gas y la cantidad de balones de Gas llenos y vacíos y los precios con el cual viajan los materiales desde SAP al aplicativo

Stock y Liquidación

Camión: BQR - 504

Chofer: Jose Quintanilla

Ayudante: Pedro Pongo

Guías:	Área Vtas	N° Guía
Mayoristas	8040-10-01	001-0001001
Industrial	8040-10-01	001-0001002

Materiales:	Vacios	Llenos
Balon de Gas 05 KG	0	5
Balon de Gas 10 KG	0	2
Balon de Gas 15 KG	0	4
Balon de Gas 45 KG	0	2
Balon Premium 15 KG	0	2
Balon Premium 45 KG	0	3
TOTAL	0	18

Tipo de Cilindros:	Vacios	Llenos
Cilindros de 5 Kg	0	5
Cilindros de 10 Kg	0	2
Cilindros de 15 Kg	0	6
Cilindros de 45 Kg	0	5
TOTAL	0	18

Dinero:	
Efectivo	570.00
Depositos	0.00
Cheques	0.00
TOTAL	570.00

He validado la información y soy responsable de la carga y del dinero entregado

Iniciar Reparto

Imagen 37. Pantalla de Stock y Liquidación aplicativo Venta Móvil

Fuente. Elaboración Propia

En esta pantalla, se necesita presionar iniciar reparto para continuar con la venta de los balones de GAS

Botón Venta de Balones de Gas

Este botón se llena siempre y cuando se haya iniciado el reparto en el anterior botón, en el cual aquí muestra todos los datos de la Hoja de Ruta que tiene el chofer







Hoja de Ruta de Pedidos		
Pendientes	Tratados	No Atendidos
	Cooperación Wong Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	1
	Alicorp Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	2
	Banco Interbank Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	3
	IBM del Perú Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	4
	Targus Automotriz Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	5
	Novatégica Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	6

Imagen 382. Pantalla de Hoja de Ruta del aplicativo Venta Móvil

Fuente. Elaboración Propia

En el cual se tiene los datos de los clientes que están contenidos en la Hoja de ruta, para poder ingresar y facturar a ese cliente, solo basta con presionar sobre el campo donde se encuentra el cliente

Pedido de Venta
No Atención

Novategica
 Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
 San Isidro, Lima
 Javier Luna Ramirez 997975351
 N° 202519598 #####

Facturación al Contado

Detalle del Pedido:

Balon de Gas 05 KG 40 S/. 120.00	UND	3
Balon de Gas 10 KG 38 S/. 380.00	UND	10
Balon de Gas 15 KG 42 S/. 210.00	UND	5
Balon de Gas 45 KG 44 S/. 880.00	UND	20
Balon Premium 15 KG 46 S/. 460.00	UND	10
Balon Premium 45 KG 47 S/. 94.00	UND	2

Editar

Ya cobré y cierro el pedido

Subtotal: S/. 2,144.00
 Percepción: S/. 42.88
Total: 2186.88

Confirmar e Ingresar Datos Adicionales

Imagen 393. Pantalla de Venta de Balones de Gas

Fuente. Elaboración Propia

En caso se necesita agregar más ítems, se le da al botón “Editar”, para poder agregar otros tipos de balones de Gas, en caso el cliente solicite otro tipo de balón de Gas que no fue solicitado en primera instancia.

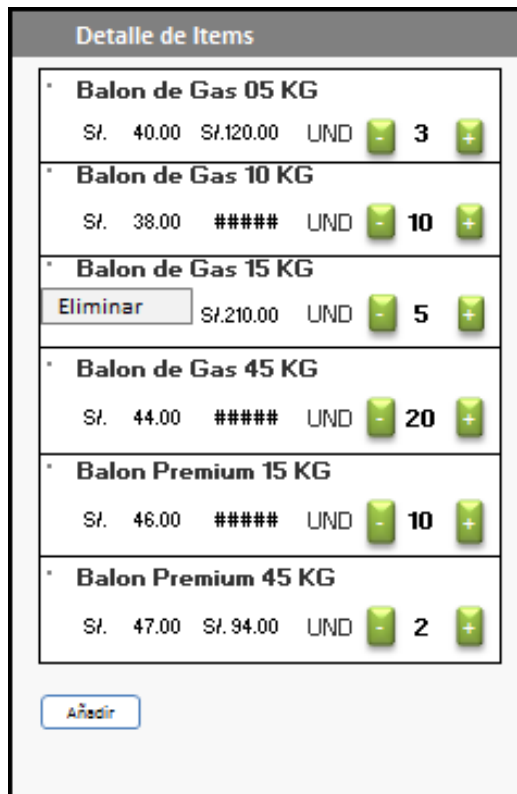


Imagen 404. Pantalla de edición de balones de Gas
Fuente. Elaboración Propia

Para poder añadir más ítems, se tiene un stock de todos los materiales utilizados, por el cual solo te permitirá los materiales que hay en stock, si en caso no hay stock en el material no te dejara continuar aumentando las cantidades.

Para poder eliminar ítems, se debe tocar el asterisco al costado del material, con esto te aparecerá una venta de eliminar, al final para añadir, presionar el botón añadir.

Para poder realizar la facturación se regresa a la pantalla anterior después de añadir los ítems, y se presiona a la parte que se cobró el dinero y cierro el pedido, a continuación se da al botón confirmar e ingresar datos adicionales para poder realizar la cobranza del transportista.

Registro de Datos Adicionales

Imp Cobrado: S/. 4,983.72

Saldo: S/. -2,796.84

Total: 2186.88

Datos de Cobranza:

Efectivo	1,974.72
Deposito	3,000.00
Cheque	9.00

Tipo de Facturación:

Factura / Bolei
▼

Guía de Entrega:

Guía Remisión
43 -
444

Fotografías

Fotografías (3)
▶

Nota:

Ingrese una nota

Facturar

Imagen 415. Pantalla de cobranza del aplicativo Venta Móvil
Fuente. Elaboración Propia

En este caso como se puede apreciar, tenemos la opción de poder poner si el cobro fue en efectivo, deposito o cheque, también tenemos la opción de colocar si es una factura o boleto con un elemento desplegable, la guía de remisión se coloca automáticamente con los datos anteriores, y si en caso hay que reportar una incidencia se escribe en Nota y después de realizar estos pasos se procede a dar al botón Facturar.

Con este botón y mediante una conexión bluetooth se conecte hacia una impresora portátil, el cual genera la representación impresa de la factura electrónica, y este ticket electrónico es el que se le entrega al cliente final

Puede darse el caso en el que se llegue al cliente y al final este cliente no desee el producto, en este caso hay una opción que se llama no atención al momento de ingresar al cliente, al darle click en no atención libera el stock comprometido para el cliente y hace que se pueda tomar este stock para una atención mayor a la que solicitaron otros clientes

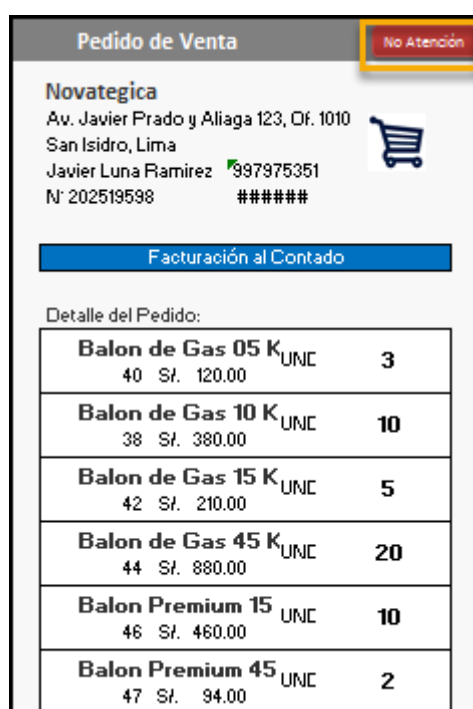


Imagen 426. Pantalla de pedido de venta de No Atención

Fuente. Elaboración Propia

Al presionar No atención, lo que pasa es que genera otra ventana, en el cual puedes colocar un breve extracto de lo que paso en la no atención del cliente.

Imagen 437. Pantalla de registro de pedido de venta de No atención
Fuente. Elaboración Propia

Botón Facturación

En este botón se puede apreciar las facturas realizadas en la venta móvil

Listado de Facturas emitidas	
Emitidas	Solicitud de Anulación
Coorporación Wong Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Factura: 01-0F001-00001001	
Alicorp Pedido: 2.3E+08 Envasado - Industrial Anulada Factura: 01-0F001-00001002	
Banco Interbank Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Factura: 01-0F001-00001003	
IBM del Perú Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001001	
Targus Automotriz Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001002	
Novatégica Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001003	

Imagen 448. Pantalla de Listado de Facturas Emitidas
Fuente. Elaboración Propia

En el cual para poder observar las facturas, ingresas a una presionándolo

Sol. Anulación

Detalle Factura

Almacenes Aki
Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
San Isidro, Lima
Javier Luna Ramirez
N° 202519598

Facturación al Contado

Factura: 01-0F001-00001001

Balon de Gas 05 KG	UND	5
S/. 40.00	S/. 200.00	
Balon de Gas 10 KG	UND	2
S/. 38.00	S/. 76.00	
Balon de Gas 15 KG	UND	4
S/. 42.00	S/. 168.00	
Balon de Gas 45 KG	UND	2
S/. 44.00	S/. 88.00	
Balon Premium 15 KG	UND	2
S/. 46.00	S/. 92.00	
Balon Premium 45 KG	UND	3
S/. 47.00	S/. 141.00	

N° de Guía: 43 2532

Re Imprimir

Subtotal: S/. 765.00
Percepción: S/. 15.30
Total: 780.3

Imagen 459. Pantalla de Factura Emitida


Fuente. Elaboración Propia

En esta factura se puede apreciar, que hay una opción de reimpresión, en caso al transportista se le pierda la representación impresa, pueden reimprimirlo por este lugar.

Se observa también que hay un botón de anulación, esto es en el caso que se realice la factura y el cliente diga que necesita más balones de gas, entonces se anula esta factura mediante este botón, y lo que ya había sido factura se regresa al menú principal y pueden volver a realizar la facturación nuevamente.

Para poder cerrar con el transporte, se tiene que tener todos los pedidos como tratados, sean facturados o no atendidos, una vez realizado lo antes mencionado, se regresa al primer botón, el botón de Stock y Liquidación, en este botón se ingresa y se imprime la liquidación

Stock y Liquidación



Camión: BQR - 504
Chofer: Jose Quintanilla
Ayudante Pedro Pongo

Hojas de Ruta:	Área Vta:	N° Guía
Vta Directa	800-10-0	001-0001001
Industrial	800-15-0	001-0001002

Productos:	Vacíos	Llenos
Balon de Gas 05 KG	5	0
Balon de Gas 10 KG	2	0
Balon de Gas 15 KG	4	0
Balon de Gas 45 KG	2	0
Balon Premium 15 KG	2	0
Balon Premium 45 KG	3	0
TOTAL	18	0

Stock	Vacíos	Llenos
Cilindros de 5 Kg	5	0
Cilindros de 10 Kg	2	0
Cilindros de 15 Kg	6	0
Cilindros de 45 Kg	5	0
TOTAL	18	0

Dinero:	
Efectivo	570.00
Depositos	0.00
Cheques	0.00
TOTAL	570.00

He validado la información vs el stock del camión y del dinero que poseo

Finalizar Reparto e imprimir Liquidación

Imagen 460. Pantalla de Liquidación de Venta Móvil
Fuente. Elaboración Propia

Cuando se da al botón finalizar reparto e imprimir liquidación, automáticamente mediante el bluetooth se imprime una hoja de liquidación en el cual se detalla todas las facturas realizadas y los balones de gas lleno y vacío que llegaron a la planta, las facturas cobradas al contado y a crédito y así como otros detalles que al liquidador va apoyarlo al realizar la liquidación

Hoja de Liquidación - Envasado		
Unidad: BRQ504	Guía Madre: G01-0003	
Operador: ABC	Hoja de Ruta: 180032	
	Fecha: 02/08/18	
Facturas Emitidas Contado		
F001-00010	Alicorp	1,500.00
F001-00012	IBM	600
F001-00013	Novatégica	220
F001-00014	El Bosque	3120
TOTAL		5,440.00
Cobranzas Realizadas Contado		
Efectivo		1,500.00
Depositos		820.00
Cheques		3,120.00
TOTAL		5,440.00
Facturas Emitidas No Contado		
F001-00011	Entel	2,500.00
F001-00015	ABC	500.00
F001-00016	Yupi	0.00
TOTAL		3,000.00
TOTAL FACTURAS		8,440.00
Cobranzas No Contado		
Creditos		2,500.00
Fact.Acticipada		500.00
Transf. Gratuita		-
TOTAL		3,000.00
TOTAL COBRANZAS		8,440.00
Cilindros Llenos		
Balon de Gas 10 KG		0
Balon de Gas 15 KG		0
TOTAL		0
Cilindros Vacios		
Balon de Gas 05 KG		5
Balon de Gas 45 KG		3
TOTAL		8
Impresión: 03/09/2018 - 04:05 Pm		

Imagen 471. Representación Impresa de Liquidación del Aplicativo
Fuente. Elaboración Propia

Una vez que se realizó la liquidación, se cierra automáticamente el transporte y el usuario queda habilitado para poder recibir una nueva hoja de ruta para poder atenderlo.

Transmisiones Online y Offline

Necesitamos que la información que se realice en el aplicativo baje al sistema SAP , para esto se tiene que tener una base datos el cual contiene toda la información que maneje el aplicativo móvil en base a las ventas realizadas en el día a día

Por el cual la manera como debe de bajar esta información tiene que ser a través de la conexión a internet por parte del celular, para lo cual en situaciones en el cual el celular no tenga internet se podrá visualizar en una parte del aplicativo las palabras “Transmisiones Pendientes”, con un número, este número significa la cantidad de Procesos realizados en el aplicativo móvil, pueden ser generaciones de facturas, anulación de facturas o no atención de algunos clientes.



Imagen 482. Pantalla de Transmisiones Pendientes

Fuente. Elaboración Propia

6.3.4 Factura electrónica de venta móvil

En esta parte de la propuesta explicaremos como se genera la facturación electrónica desde el aplicativo móvil y como sigue el proceso para llegar finalmente a Sunat.

Después de realizado la facturación a través del aplicativo móvil y la representación impresa es creada por el mismo aplicativo móvil, mediante la cual se crea a través de la impresora portátil que está conectada al teléfono por bluetooth

Representación Impresa Propuesta

Factura Electrónica:


LIMA S.A.S. Calle A N° 149 Zona 7 Urb. Fundo Bocanegra Callao, Prov. Const. del Callao - Lima - Perú Call Center: 634-0000 Pedidos Granel: 417-6440 Teléfono de Planta: Callao - 215-9300				
FACTURA ELECTRONICA F065 - 00135755				
CLIENTE	:	COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.		
RUC / DNI:	:	20330262428		
DIRECCION	:	CALLE LAS LILAS N° 126 OFICINA 402 URB VALLE HERMOSO LIMA LIMA - SANTIAGO DE SURCO		
PTO. ENTREGA	:	CALLE LAS LILAS N° 126 OFICINA 402 URB VALLE HERMOSO LIMA LIMA - SANTIAGO DE SURCO		
FECHA EMISION	:	19.05.2015 05:05:30 a.m.		
COD. CLIENTE	:	200465		
COD. SCOP	:	A00000123132		
CONDICION VENTA	:	30 Dias Crédito		
FECHA VTO	:	18.05.2015		
N° PEDIDO	:	201628729		
N° GUIA	:	001-591355		
N° ORD COMP	:	9E+08		
UNIDAD	:	BQR504		
CHOFER	:	JOSE PERALEZ		
PRODUCTO	UM	CANT	P.UNIT	TOTAL
SERV DE NST DE TANQU	GL	1.00	6,525.00	6,525.00
TAPER OVNIX 1KILO	GL	480.00	325.42	325.42
TOTAL A PAGAR S / . #####				
OP. GRAVADA	S / .		5,805.44	
OP. INAFECTA	S / .		0.00	
OP. EXONERADA	S / .		0.00	
I.G.V.	S / .		1,044.98	
SUB TOTAL	S / .		6,850.42	
PERCEPCION	S / .		137.01	
IMPORTE TOTAL	S / .		6,987.43	
SON: OCHO MIL OCHENTA Y TRES CON 50/100 NUEVOS SOLES OPERACIÓN SUJETA A PERCEPCION DEL I.G.V. PAGAR EN LA CUENTA DEL BCP: 194-1445750-0-34				
				
Autorizado mediante Resolución N° xxxxxxxxxxxxxxxxx/SUNAT Representación impresa de la Factura Electrónica				

Imagen 493. Representación Impresa Factura Electrónica

Fuente. Elaboración Propia

Boleta Electrónica:

Calle A N° 149 Zona 7 Urb. Fundo Bocanegra
Callao, Prov. Const. del Callao - Lima - Perú
Call Center: 634- 0000
Pedidos Granel: 417-6440
Teléfono de Planta: Callao - 215-9300

BOLETA ELECTRÓNICA F065 - 00135755

FECHA EMISION : 19.05.2015 05:05:30 a.m.
COD. CLIENTE : 200465
COD. SCOP : A00000123132
CONDICION VENTA : 30 Días Crédito
FECHA VTO : 18.05.2015
N° PEDIDO : 201628729
N° GUIA : 001-591355
N° ORD COMP : 9E+08
UNIDAD : BQR504
CHOFER : JOSE PERALEZ

PRODUCTO	UM	CANT	P.UNIT	TOTAL
SERV DENST DETANQU	GL	1.00	6,525.00	6,525.00
TAPER OVNI X 1 KILO	GL	480.00	325.42	325.42

TOTAL A PAGAR S / . 6,850.42

OP. GRAVADA	S / .	5,805.44
OP. INAFECTA	S / .	0.00
OP. EXONERADA	S / .	0.00
I.G.V.	S / .	1,044.98
SUB TOTAL	S / .	6,850.42
PERCEPCION	S / .	-
IMPORTE TOTAL	S / .	6,850.42

SON: OCHO MIL OCHENTA Y TRES CON 50/100 NUEVOS SOLES



Autorizado mediante Resolución N° xxxxxxxxxxxxxxxx/SUNAT
Representación impresa de la Factura Electrónica

Imagen 504. Representación Impresa Boleta Electrónica
Fuente. Elaboración Propia

Una vez impreso esta factura o boleta electrónica, automáticamente mediante una conexión entre aplicativos de celular, del aplicativo móvil se va al aplicativo e-POS, este aplicativo e post es el que genera la firma electrónica y el encargado de enviarlo a Sunat

Aplicativo e-POS

El aplicativo e-POS, es un aplicativo en el cual genera la firma electrónica, genera el XML y genera él envío automático hacia Sunat, este aplicativo también contiene validaciones en base a los errores que pueda tener el comprobante realizado, este aplicativo es otorgado por un operador de factura electrónica que es el medio que trabaja entre el aplicativo móvil y Sunat.

Descripción del proceso:

- 1- Como primer mensaje cada vez que se inicializa la comunicación con el e-POS, la aplicación de Venta móvil debe enviar el mensaje de autenticación. Esto es por cada vez que se inicie o levante el Sistema del Aplicativo Móvil

- 2- El aplicativo móvil envía un mensaje de generación incorporando el TXT del Documento a generar por el e-POS.
 - El aplicativo móvil genera un archivo TXT , en el cual se envía la información de la factura o boleta electrónica para que lo reciba el aplicativo e-POS

- 3- La aplicación e-POS genera el archivo XML del documento y entrega la Serie, el correlativo, el estado de generación del documento y la información del código hash. El aplicativo Móvil es el que genera la representación Impresa.
 - El aplicativo móvil también genera la serie y correlativo, esto con el motivo de controlar este correlativo no se repita y la factura no sea inválida.

- 4- El aplicativo Móvil confirma el documento al e-POST (modalidad Pre-Anulado)
 - Esto es en el caso el aplicativo móvil se esté usando en Offline, para esto se genera el comprobante como anulado, y después es oficializado al llegar al servidor, esto es el con el motivo de no perder los correlativos al tenerlo offline el servicio.

- 5- La aplicación e-POS envía al e-Gateway el documento electrónico generado (XML).
 - El Gateway es un dispositivo que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación. Su propósito es traducir la información del protocolo utilizado en una red al protocolo usado en la red de destino. (todo-redes.com)

- 6- El e-Gateway envía el documento al eServer.
 - El eServer, es el servidor donde está toda la información de los comprobantes electrónicos de la operadora electrónica, este es el que valida si exactamente hay error en el comprobante.

- 7- El eServer envía el documento a la SUNAT, si este fue confirmado por el cliente.
 - En caso no haya error , y el comprobante llega al e-POS satisfactoriamente , este es enviado a SUNAT

- 8- La SUNAT retorna el Estado del Documento al e-Server.
 - Por lo general, retorna una respuesta de aceptado por Sunat o rechazado por Sunat.

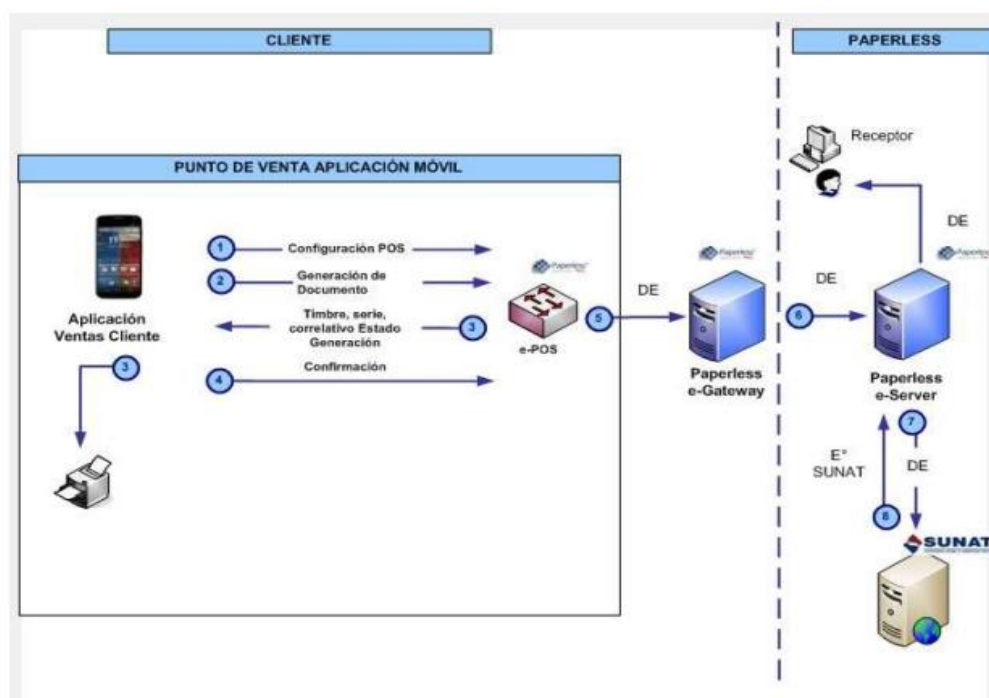


Imagen 45. Representación Impresa Boleta Electrónica
Fuente. Paperless

6.3.5 Creación de programas Z en SAP

Se realizará la creación de programas Z en base al envío y recepción de información de SAP al APP y del APP a SAP respectivamente, para poder tener la información en SAP y realizar la liquidación de los transportes en base al registro de comprobantes electrónicos en el sistema

6.3.5.1 Programa de generación de transporte

Este programa tiene como función principal tomar la hoja de ruta generada en SAP y hacer que se una al pronóstico generado en SAP (Pedido PR) mediante un botón

Mediante el botón “Imprimir”, realiza una equivalencia entre la hoja de ruta y el stock generado por el pronóstico

Mediante el botón “Cerrar y Liberar Stock”, realiza la generación de un ID de transporte, el cual se almacenara en unas tablas del sistema SAP para que después se envíe al aplicativo mediante un programa de envío.

Mock Up de la solución


																																								
<div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> Asignar Pronostico Imprimir Cerrar y Liberar </div>																																								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">Cod Hoja</td> <td style="width: 20%;">180190</td> <td style="width: 20%;">parametro</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Transportista</td> <td>100188</td> <td>XYZ-123</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td>Fecha de Transporte</td> <td>10.05.2019</td> <td></td> <td colspan="7"></td> </tr> </table>											Cod Hoja	180190	parametro								Transportista	100188	XYZ-123								Fecha de Transporte	10.05.2019								
Cod Hoja	180190	parametro																																						
Transportista	100188	XYZ-123																																						
Fecha de Transporte	10.05.2019																																							
Nro Pedido	Tipo de Pedido	Org Venta	Canal	Sector	Cliente	Nombre	Destinatario	Nombre	Pedido PR	Entrega SAP																														
200451741	PC	1040	10	10	207329	CLIENTE 1	207330	CLIENTE 1	20...	80.....																														
200451743	PC	1040	10	10	207398	CLIENTE 2	207398	CLIENTE 2																																
200451744	PC	1040	10	10	208111	CLIENTE 3	208111	CLIENTE 3																																
200451745	PC	1040	10	10	208190	CLIENTE 4	208190	CLIENTE 4																																
200451747	PC	1040	10	10	208281	CLIENTE 5	208281	CLIENTE 5																																
50013589	PC	1040	10	10	207972	CLIENTE 6	207972	CLIENTE 6																																
50013590	PC	1040	10	10	207972	CLIENTE 7	207972	CLIENTE 7		800452485																														
200451742	PC	1040	10	10	207972	CLIENTE 8	207972	CLIENTE 8																																
50013591	PC	1040	10	10	202096	CLIENTE 9	203031	CLIENTE 9		800452486																														
50013592	PC	1040	10	10	201510	CLIENTE 10	201510	CLIENTE 10																																
50013593	PC	1040	10	10	200521	CLIENTE 11	202478	CLIENTE 11		800452487																														
200451746	PC	1040	10	10	200293	CLIENTE 12	200293	CLIENTE 12																																

Imagen 516. Reporte de Generación de Transportes

Fuente. Elaboración Propia

Botón Imprimir

STOCK Y LIQUIDACION		
Camión:	WGD-796	
Chofer:	Arturo Condori Condori	
Ayudante:	Javier Cabrejos Arnoldo	
Hoja de Ruta:	180190	
Guía de Salida	Área de Ventas	Nro Guía
Distribuidores	1040-10-10	vacio
Productos	Vacios	Llenos
10 KG balon de gas	0	80
10 KG Balon de gas	0	80
TOTAL	0	160
Cilindros	Vacios	Llenos
Cilindros de 5 Kg	0	0
Cilindros de 10 Kg	0	160
Cilindros de 15 Kg	0	0
Cilindros de 45 Kg	0	0
TOTAL	0	160

Imagen 527. Reporte Imprimir de Generación de Transportes
Fuente. Elaboración Propia

Tabla 12. Columnas del Reporte de Generación de Transportes

ITEM	Columna	Nombre	DESCRIPCION
1	Nro. Pedido	Numero de Pedido	Este es el pedido con un código interno en SAP ,en el cual solicito inicialmente el cliente
2	Tipo de Pedido	ID de Transporte	Es un código interno de SAP, el cual indica que es el tipo de pedido que el cliente pidió inicialmente
3	Org.Venta	Organización de Venta	Es un código interno de SAP , el cual detalla desde donde se está realizando la salida de la mercadería
4	Canal	Canal	Es un código interno el cual indica

			que tipo de venta se está realizando , por lo general siempre es 10 de distribuidor
5	Sector	Sector	Es un código interno de SAP que indica que sector se está haciendo la venta , por lo general es 10 por defecto
6	Cliente	Cliente SAP	Es el código interno de SAP para identificar el código de un cliente
7	Nombre	Nombre de cliente	Es el nombre del cliente que sale de SAP
8	Destinatario	Destinatario	Es el código interno de SAP que indica donde se despachara la mercadería
9	Nombre	Nombre de destinatario	Es el nombre de la planta del destino , por lo general siempre es igual al nombre del cliente
10	Pedido PR	Pedido Pronostico	Este es el pedido Pronostico con el cual se realiza el pronóstico para poder contabilizarlo
11	Entrega SAP	Entrega SAP	Es la contabilización del pronóstico en SAP , para tener un control sobre el stock

Fuente. Elaboración Propia

6.3.5.2 Programa de envío y recepción de información

Este programa tiene como principal funcionamiento el envío de la información de SAP al APP y la recepción de información del APP a SAP en base a la hoja de ruta y al ID de transporte que se crea en el sistema.

Mock Up de la solución

ID Sist.	ID Transp.	Env.	Recep.	Tip.	Placa	F.Transp	Stat.Ini	Centro	Chofer	Ayudante	Und.M	Total	BD.Fecha	BD.Hora	WS.Fecha	WS.Hora	Rpta	Detalle RPTA
1000	18000001			GAS	WGD-796	23.04.2019	TRA	1010	CARLOS ALMESTAR RAI	CHANA CONDORI JAVIER	CIL	340.00	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		
1000	18000002			GAS	AOS-813	23.04.2019	TRA	1010	CABRERA RUIZ DICK HY	ESPINOZA CAPCHA JUAN	CIL	1527.09	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		
1000	18000003			GAS	WGD-796	23.04.2019	TRA	1010	CHANA CONDORI JAVIER	CARLOS ALMESTAR RAMIRO	CIL	110.00	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		

Imagen 538. Reporte de envío y recepción de Información

Fuente. Elaboración Propia

Este programa tendrá dos botones, una de envío y otra de recepción.

Botón envió ID Trans

Este botón realiza el envío de la información del ID de transporte y la placa para el aplicativo Movil

Boton Recep ID Trans

Este botón recibe la información del aplicativo móvil y lo inserta en las tablas de SAP, con el fin de poder tener toda la información en el sistema y este sirva para alimentar a los diferentes reportes

Tabla 13. Columnas del Reporte de envío y recepción de Información

ITEM	Columna	Nombre	DESCRIPCION
1	ID Sist.	ID de Sistema	El ID de Sistema, determina en que servidor se está realizando la operación: Existen tres servidores 1000-Desarrollo 2000-Calidad 3000-Producción
2	ID Transp.	ID de Transporte	Es un correlativo el cual sirve para tener un orden con los transportes realizados día a día.
3	Env.	Envió	Es un semáforo el cual indica si se realizó el envío de la información al aplicativo Plomo -> No se ha enviado Verde -> Ya se envió.
4	Tp.	Tipo	Es una columna el cual indica el tipo de material, en este caso siempre será GAS.
5	Placa	Placa	Esta columna sirve para registrar la placa del transporte
6	F. Transp	Fecha de Transporte	Esta columna sirve para indicar la fecha en la cual se está iniciando el reparto de la venta móvil.
7	Stat.Ini	Status Inicial	Esta columna es para indicar el estatus en el cual se encuentra la venta , si en caso se ha tratado o se encuentra finalizado TRA -> Tratado

			FIN -> Finalizado
8	Centro	Centro	Esta columna es el centro logístico desde donde sale el producto , este centro es configurado en SAP.
9	Chofer	Chofer	Esta columna sirve para informar el nombre del Chofer que va hacer el reparto.
10	Ayudante	Ayudante	Esta columna sirve para informar el nombre del ayudante que apoyara al chofer en el reparto.
11	Und. M	Unidad de Medida	Se indica la unidad de medida de todo el transporte, como se trabajara siempre con cilindros será CIL.
12	Total	Total	Esta columna sirve para el total de Cilindros que están llevando en el camión
13	BD. Fecha	Base de datos Fecha	Esta es la fecha con la cual se envía a la base de datos del aplicativo
14	BD.Hora	Base de datos Hora	Esta es la hora con la cual se envía a la base de datos del aplicativo.
15	WS. Fecha	Web Services Fecha	Esta columna sirve para saber la fecha con la cual retorna la información del aplicativo Móvil
16	WS.Hora	Web Services Hora	Esta columna sirve para saber la hora con la cual retorna la información del aplicativo Móvil
17	Rpta	Respuesta	Esta columna sirve para el retorno

18			de la respuesta del aplicativo móvil , en caso hay error o está correcto
	Detalle RPTA	Detalle Respuesta	Esta columna sirve para el retorno de la descripción de la respuesta del aplicativo móvil , en caso hay error o está correcto.

Fuente. Elaboración Propia

6.3.5.3 Programa de liquidación de balones de Gas

Mediante la recepción de la información de los registros de todos los comprobantes, mediante la transacción de envió y retorno de información, se procede a realizar el programa de liquidación de balones de Gas.

Este programa tiene como función principal traer toda la información de las tablas que fueron llenadas por la recepción de información del APP al SAP, en el cual crea un reporte de liquidación para los balones de GAS

Mock up de la solución de liquidación de balones de GAS

													Liquidación					
ID Transp.	ID HojaR	Liquid.	Mod	Fecha	Placa	Entrega PR	ID Mat.	ID Cil	Nombre Mat.	Und.M Total	Vacios	Devueltos	Pedido PR	Cent.	N° Guía			
18000025	180023		ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452660	1010	10KG	10 KG ENVASADO	CAR	20	16	4	200452078	1040 001-0520320			
18000025	180023		ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452660	1040	10KG	10 KG PREMIUM ENVASADO G.L.P	CAR	20	15	5	200452078	1040 001-0520320			
18000025	180023		ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452661	1030	10KG	M15 KG ALUMINIO ENVASADO G.I	CAR	15	9	6	200452079	1040 001-0520320			
18000025	180023		ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452662	1020	10KG	10 KG ENVASADO	CAR	10	8	2	200452080	1040 001-0520320			
18000025	180023		ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452662	1030	10KG	10 KG PREMIUM ENVASADO G.L.P	CAR	10	9	1	200452080	1040 001-0520320			

Imagen 549. Reporte de Liquidación de Balones de Gas

Fuente. Elaboración Propia

Mediante el botón “Liquidación” seleccionando 1 o todos los registros, se realizará la liquidación de los balones de GAS, haciendo que se

contabilice en el SAP la cantidad de balones de GAS vendidos y generando la contabilización del STOCK en SAP

Tabla 14. Columnas del Reporte de liquidación de balones de Gas

ITEM	Columna	Nombre	DESCRIPCION
1	ID Hoja R	ID Hoja de Ruta	Este ID es un correlativo identificador de las hojas de ruta , esto para tener un orden con respecto a todas las hojas de ruta generadas
2	Liquid	Liquidación	Es un semáforo el cual indica cuando se ha realizado el proceso de liquidación
3	Mod.	Modulo	Siempre será ITIN , de itinerante porque la venta es en la calle
4	Fecha	Fecha de Transporte	Es la fecha en la cual se está realizando el despacho
5	Placa	Placa	Esta columna sirve para registrar la placa del transporte
6	Entrega PR	Entrega Pronostico	Es la contabilización del pronóstico en SAP , para tener un control sobre el stock
7	ID Mat	ID Material	Este campo es un código interno de SAP para identificar el material en el sistema.
8	ID CIL	ID Cilindro	Este campo es un código interno de SAP para identificar el Cilindro en el sistema.
9	Nombre Mat.	Nombre del Material	Esta columna es el nombre del material de SAP
10	Unid. M.	Unidad de Medida	Esta es la unidad de medida de los materiales

11	Total	Cantidad Total	Este es la cantidad total de balones de gas que se realizaron en la venta
12	Vacíos	Cantidad Vacíos	Esta es la cantidad de balones de gas vacíos que llegaron a planta
13	Devueltos	Cantidad de balones de Gas llenos	Esta es la cantidad de balones de gas que fueron devueltos llenos
14	Pedido PR	Pedido Pronostico	Este es el pedido Pronostico con el cual se realiza el pronóstico para poder contabilizarlo
15	Cent.	Centro	Código interno del sistema el cual describe el almacén de donde sale el producto
16	N° Guía	Numero de Guía	Es la serie y correlativo de la guía de remisión

Fuente. Elaboración Propia

6.3.5.4 Programa de Registro de comprobantes de balones de GAS

Mediante la recepción de toda la información que se realizó a través del programa de “envío y recepción de información”, se procede a realizar el programa de registro de comprobante de balones de gas.

Este programa tiene como función principal registrar todos los comprobantes electrónicos emitidos en la venta Móvil a través del Aplicativo, este programa ingresa al pedido del cliente, la serie y correlativo, de la factura generada a través del Aplicativo Móvil

Mock up de Registro de comprobantes de Balones de GAS

ID Transp.	ID Hoja R	Fact Mod	Fecha	Placa	Entrega PR	ID Pedido	ID Fact	Tipo	Cod.Cli	Nombre	Base	IGV	Total	Percep.T.Pagar	Pedido PR	Cent.	N° Guía	
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452660	200452069	01-OF902-0000020	CONT	207329	INVERSIONES EL BELLAVISTINO S.A.C.	235.59	42.41	278	5.56	283.56	200452078	1040	001-0520320
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452660	200452070	01-OF902-0000021	CONT	200454	COMERCIAL NAVEST E.I.R.L.	357.84	64.41	422.3	0	422.25	200452078	1040	001-0520320
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452660	200452073	01-OF902-0000024	CRED	206627	DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA S/	0	0	0	0	0	200452078	1040	001-0520320
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452661	200452075									200452079	1040	001-0520321	
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452661	200452071	01-OF902-0000022	CRED	208190	VISTONY COMPAÑIA INDUSTRIAL DEL PEF	172.2	31	203.2	4.06	207.26	200452079	1040	001-0520321
18000025	180023	ITIN	23.04.2019	WGL-784	800452662	200452072	01-OF902-0000023	CONT	208281	VD CON UNIDADES PROPIAS JESUS MARI	517.2	93.1	610.3	12.21	622.51	200452080	1040	001-0520322

Imagen 550. Reporte de Registro de Comprobantes de balones de Gas
Fuente. Elaboración Propia

Mediante el botón “Ing. Facturas” seleccionando 1 o todos los registros, se realizará el registro de las facturas o boletas electrónicas generadas a través del APP en el pedido del SAP, haciendo que la tarea de registro de comprobantes electrónicos en el sistema, se simplifique a unos minutos.

En el caso de boletas registradas a ama de casa, se registra en base al id de pedido, en el cual el registro del comprobante como no es mayor a 700 soles no es obligatorio registrarlo con el nombre de la persona cual realizo la compra, el registro solo se realiza en base a la serie y correlativo de la boleta de venta electrónica

Tabla 15. Columnas del Reporte de Registro de Balones de Gas

ITEM	Columna	Nombre	DESCRIPCION
1	ID Transp.	ID de transporte	El ID de Sistema, determina en que servidor se está realizando la operación: Existen tres servidores 1000-Desarrollo 2000-Calidad 3000-Producción
1	ID Hoja R	ID Hoja de Ruta	Este ID es un correlativo identificador de las hojas de ruta ,

			esto para tener un orden con respecto a todas las hojas de ruta generadas
2	Fact	Facturas	Es un semáforo el cual indica cuando se ha realizado el proceso de Registro de Facturas
3	Mod.	Modulo	Siempre será ITIN , de itinerante porque la venta es en la calle
4	Fecha	Fecha de Transporte	Es la fecha en la cual se está realizando el despacho
5	Placa	Placa	Esta columna sirve para registrar la placa del transporte
6	Entrega PR	Entrega Pronostico	Es la contabilización del pronóstico en SAP , para tener un control sobre el stock
7	ID Pedido	ID de Pedido	Este es el pedido con un código interno en SAP ,en el cual solicito inicialmente el cliente
8	ID Fact	ID Facturación	Esta columna es donde está el tipo , serie y correlativo de la factura o boleta
9	Tipo	Tipo de Pago	Puede ser contado o crédito CONT -> Contado CRED -> Credito
10	Cod.Cli	Código de cliente	Este es el código interno de SAP del cliente
11	Nombre	Nombre del cliente	Nombre del cliente que está guardado en SAP
12	Base	Base Gravada	Monto total sin igv del producto
13	IGV	IGV	Impuesto de IGV del producto
14	Total	Total	Monto total de la venta
15	Percep.	Percepción	Monto de la percepción del producto
16	T.Pagar	Total a Pagar	Monto total de la venta incluido la

			percepción
17	Pedido PR	Pedido Pronostico	Este es el pedido Pronostico con el cual se realiza el pronóstico para poder contabilizarlo
18	Cent.	Centro	Código interno del sistema el cual describe el almacén de donde sale el producto
19	N° Guía	Numero de Guía	Es la serie y correlativo de la guía de remisión

Fuente. Elaboración Propia

6.3.6 Manual de funcionamiento de aplicativo Móvil

Manual de Usuario Aplicativo Móvil

RESUMEN
Documento que describe los pasos a seguir para utilizar la aplicación app venta móvil novategica

EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCION
V1.0	10.03.2019	NOVATEGICA	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	
CARACTERÍSTICA	NOMBRE
Módulo	SD – Ventas y distribución
Proceso	Facturación Electrónica

I.	INTRODUCCIÓN	146
II.	¿CÓMO SE CONFIGURA?	146
III.	¿CÓMO SE USA?	146

I. INTRODUCCIÓN

Manual que detalle la generación de la facturación electrónica de la venta móvil

II. ¿CÓMO SE CONFIGURA?

Este aplicativo no contiene tablas

III. ¿CÓMO SE USA?

Ingresar al aplicativo móvil



The image shows a mobile application login screen. At the top center is a blue gas cylinder icon. Below it, the text reads "VENTA MOVIL DISTRIBUIDORA DE GAS". Underneath that is the instruction "Ingrese sus credenciales". There are four input fields: "ID del sistema", "Nombre de usuario", "Password", and a button labeled "Active e inicie sesión". At the bottom, there is a small copyright notice: "© 2019 Navat6gica SAP Consulting".

En el cual se tiene que tener en cuenta los siguientes campos:

ID Sistema: 2000 -> Pruebas / 3000 -> Producción

Nombre de usuario: Numero de la placa sin guiones, por ejemplo si la flaca es XYZ-123, el nombre de usuario será XYZ123

Password: El mismo nombre de usuario

Una vez ingresado, podremos observar los siguientes botones que hay en el aplicativo del celular:




En el cual ingresamos al primer botón para iniciar el reparto correspondiente a la venta móvil



Cuando ingresamos al primer botón podemos apreciar el stock actual que tenemos en el camión, entonces se selecciona la casilla de validación del dinero y se presiona iniciar Reparto para liberar el Stock a los pedidos.

Stock y Liquidación



Camión: 804-004
 Chofer: Jose Quintanilla
 Ayudante: Pedro Pango

Guías:	Área Vta:	N° Guía
Mayoría Txs	8040-10-01	001-0001001
Industrial	8040-10-01	001-0001002

Materiales:	Vacios	Llenos
Balón de Gas 05 KG	0	5
Balón de Gas 10 KG	0	2
Balón de Gas 15 KG	0	4
Balón de Gas 45 KG	0	2
Balón Premium 15 KG	0	2
Balón Premium 45 KG	0	3
TOTAL	0	18

Tipo de Cilindros:	Vacios	Llenos
Cilindros de 5 Kg	0	5
Cilindros de 10 Kg	0	2
Cilindros de 15 Kg	0	6
Cilindros de 45 Kg	0	5
TOTAL	0	18

Dinero:	
Efectivo	570.00
Depositos	0.00
Cheques	0.00
TOTAL	570.00

He validado la información y soy responsable de la carga y del dinero entregado.

Iniciar Reparto

Una vez ingresado el inicio del reparto, tendremos que volver a la primera pantalla para realizar el tratamiento de los pedidos.

Seleccionamos el segundo botón



Una vez seleccionado se abrirá la siguiente pantalla, en el cual podremos ver los pedidos generados por los clientes y que están por ser facturados, en el cual seleccionamos un pedido para que sea facturado

Hoja de Ruta de Pedidos		
Pendientes	Tratados	No Atendidos
	Cooperación Wong Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	1
	Alicorp Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	2
	Banco Interbank Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	3
	IBM del Perú Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	4
	Targus Automotriz Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	5
	Novatégica Av. Javier Prado 123, San Isidro, Lima Cont: Juan Perez Tlf: 9 997975351	6

Cuando se seleccione el pedido, se abrirá la siguiente pantalla con la información del pedido cargado al aplicativo móvil

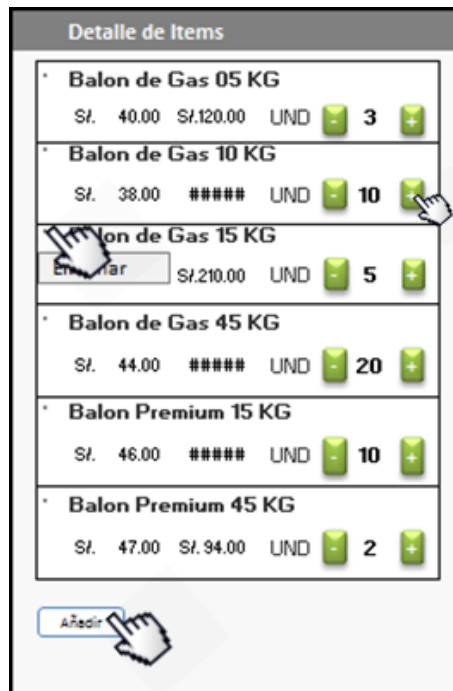
En esta parte, tienes la opción de editar y aumentar la cantidad de los balones de gas dependiendo si el cliente solicita aumentar la cantidad de balones de gas

The screenshot shows a mobile application interface for a sales order. At the top, it says 'Pedido de Venta' and 'No Adición'. Below that is the company name 'Novatejca' and its address: 'Av. Javier Prado y Alifan 123, Of. 1010 San Isidro, Lima'. Contact information includes 'Javier Luna Ramirez' with a phone number '997975351' and an ID 'N° 202519598'. A shopping cart icon is also present. A blue button labeled 'Facturación al Contado' is visible. The main section is titled 'Detalle del Pedido:' and contains a table with the following items:

Balon de Gas 05 KG	40 S/.	120.00	UND	3
Balon de Gas 10 KG	38 S/.	380.00	UND	10
Balon de Gas 15 KG	42 S/.	210.00	UND	5
Balon de Gas 45 KG	44 S/.	880.00	UND	20
Balon Premium 15 KG	46 S/.	460.00	UND	10
Balon Premium 45 KG	47 S/.	94.00	UND	2

Below the table is an 'editar' button with a hand icon. There is a checkbox labeled 'Ya cobré y cierro el pedido'. At the bottom right, the summary shows: 'Subtotal: S/. 2,144.00', 'Percepción: S/. 42.88', and 'Total: 2,186.88'. A green button at the very bottom is labeled 'Confirmar e Ingresar Datos Adicionales'.

Cuando le das editar te sale la siguiente pantalla, aquí tienes dos formas de realizar el ajuste, la primera es aumentando o disminuyendo la cantidad de balones de gas, y el segundo es eliminando el producto tocando el asterisco que esta al costado izquierdo del nombre de producto.



Como proceso final se presiona añadir para que aplique todos los cambios al pedido


En el cual se realiza la facturación después de que se grabe la información, automáticamente regresara a la pantalla del pedido seleccionado y se procederá a facturar

Se selecciona que se cobró y se cierra el pedido y se le da al botón confirmar e ingresar datos adicionales

No Atención

Pedido de Venta

Novategica
 Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
 San Isidro, Lima
 Javier Luna Ramirez 997975351
 N° 202519598



Facturación al Contado


Detalle del Pedido:

Balon de Gas 05 KG 40 S/. 120.00	UND	3
Balon de Gas 10 KG 38 S/. 380.00	UND	10
Balon de Gas 15 KG 42 S/. 210.00	UND	5
Balon de Gas 45 KG 44 S/. 880.00	UND	20
Balon Premium 15 KG 46 S/. 460.00	UND	10
Balon Premium 45 KG 47 S/. 94.00	UND	2

Total

Ya cobré y cierro el pedido

Subtotal: S/. 2,144.00
 Percepción: S/. 42.88
Tota: 21,86.88

Confirmar e Ingresar Datos Personales 

Presionando estos botones se genera una siguiente pantalla donde se realiza la cobranza de este comprobante y se selecciona si es factura o boleta, a continuación se procede a Facturar el comprobante

Registro de Datos Adicionales

Imp Cobrado: S/. 4,983.72
Saldo: S/. -2,796.84
Total: 2186.88

Datos de Cobranza:

Efectivo	1,974.72
Deposito	3,000.00
Cheque	9.00

Tipo de Facturación:

Factura / Bole: ▼

Guía de Entrega:

Guía Remisión	43	-	444
---------------	----	---	-----


Fotografías

Fotografías (3) ▶

Nota:

Ingrese una nota

Facturar




Una vez presionado el botón Facturar, mediante una conexión bluetooth se conecte hacia una impresora portátil, el cual genera la representación impresa de la factura electrónica, y este ticket electrónico es el que se le entrega al cliente final.

Nota:

Si en caso el pedido es no atendido porque el cliente ya no desea el producto o simplemente porque no se encuentra, se procede a utilizar el botón de no atención, el cual libera el stock y hace que el pedido no se atiende en el aplicativo.

Pedido de Venta No Atención

Novategica
 Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
 San Isidro, Lima
 Javier Luna Ramirez 997975351
 N° 202519598 #####



Facturación al Contado

Detalle del Pedido:

Balon de Gas 05 K_{UNC}	3
40 S/. 120.00	
Balon de Gas 10 K_{UNC}	10
38 S/. 380.00	
Balon de Gas 15 K_{UNC}	5
42 S/. 210.00	
Balon de Gas 45 K_{UNC}	20
44 S/. 880.00	
Balon Premium 15_{UNC}	10
46 S/. 460.00	
Balon Premium 45_{UNC}	2
47 S/. 94.00	

Esto mostrara una venta en el cual puedes ingresar el motivo por el cual no recibió el producto

Cliente no Responde ▼

Ingrese una Nota

Cancelar
Grabar

Seleccionamos el tercer botón

En este botón se puede Reimprimir el comprobante



Ingresamos al tercer botón y aparecerá la pantalla de las facturas generadas

Seleccionamos una de estas facturas para ser impresas

Listado de Facturas emitidas	
Emitidas	Solicitud de Anulación
Corporación Wong Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Factura: 01-0F001-00001001	
Alicorp Pedido: 2.3E+08 Envasado - Industrial Anulada Factura: 01-0F001-00001002	
Banco Interbank Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Factura: 01-0F001-00001003	
IBM del Perú Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001001	
Targus Automotriz Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001002	
Novatégica Pedido: 2.3E+08 Envasado - Itinerante Boleta 03-0B001-00001003	

Cuando ingresamos al detalle podremos apreciar el botón de Reimprimir el cual presionándolo envía la factura a la impresora portátil.

Sol. Anulación

Detalle Factura

Almacenes Aki
Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
San Isidro, Lima
Javier Luna Ramirez
N° 2025 15598

Facturación al Contado

Factura: 01-0F001-00001001

Balon de Gas 05 KG	UND	5
S/. 40.00	S/. 200.00	
Balon de Gas 10 KG	UND	2
S/. 38.00	S/. 76.00	
Balon de Gas 15 KG	UND	4
S/. 42.00	S/. 168.00	
Balon de Gas 45 KG	UND	2
S/. 44.00	S/. 88.00	
Balon Premium 15 KG	UND	2
S/. 46.00	S/. 92.00	
Balon Premium 45 KG	UND	3
S/. 47.00	S/. 141.00	

N° de Guía: 43 2332

Re Imprimir

Subtotal: S/. 765.00
Percepción: S/. 13.30
Total: 780.3

Nota:

En esta misma pantalla se puede generar la anulación de la factura, solo dándole click al botón Sol. Anulación, con este botón se genera la anulación y liberación del stock nuevamente para el cliente.

Si Anulación

Detalle Factura

Almacenes Aki
 Av. Javier Prado y Aliaga 123, Of. 1010
 San Isidro, Lima
 Javier Luna Ramirez
 N° 202519598

Facturación a la Contado

Factura: 01-0P001-00001001

Balon de Gas 05 KG	UND	5
S/. 40.00	S/. 200.00	
Balon de Gas 10 KG	UND	2
S/. 38.00	S/. 76.00	
Balon de Gas 15 KG	UND	4
S/. 42.00	S/. 168.00	
Balon de Gas 45 KG	UND	2
S/. 44.00	S/. 88.00	
Balon Premium 15 KG	UND	2
S/. 46.00	S/. 92.00	
Balon Premium 45 KG	UND	3
S/. 47.00	S/. 141.00	

N° de Guía: 43 2532

Re imprimir

Subtotal: S/. 763.00
 Percepción: S/. 13.30
Total: 780.3

Cuando se termine todo el reparto entero de esta hoja de ruta, se procede a realizar la liquidación, ingresando nuevamente al primer botón.



VENTA MOVIL DISTRIBUIDORA DE GAS



Stock y Liquidación

Iniciado



Venta Balones de Gas

Finalizado




Facturación

Habilitado

En este botón se realizara la liquidación del transporte para que se cierre el transporte

Se selecciona la validación del dinero y se presiona el cierre , con esto se imprimirá una liquidación en papel el cual servirá para que realicen la liquidación en SAP

Stock y Liquidación



Camión: 808-504
 Chofer: Jose Quintanilla
 Ayudante Pedro Pango


Hojas de Ruta:	Área Vtas	N° Guía
Vta Directa	800-10-0	001-0001001
Industrial	800-15-0	001-0001002

Productos:	Vacias	Llenas
Balon de Gas 05 KG	5	0
Balon de Gas 10 KG	2	0
Balon de Gas 15 KG	4	0
Balon de Gas 45 KG	2	0
Balon Premium 15 KG	2	0
Balon Premium 45 KG	3	0
TOTAL	18	0

Stock:	Vacias	Llenas
Cilindros de 5 Kg	5	0
Cilindros de 10 Kg	2	0
Cilindros de 15 Kg	6	0
Cilindros de 45 Kg	5	0
TOTAL	18	0

Dinero:	Monto
Efectivo	\$70.00
Depositos	0.00
Cheques	0.00
TOTAL	\$70.00

He validado la información vs el stock de gas y el dinero que poseo



Finalizar Reparto e Imprimir Liquidación

6.3.7 Manual de funcionamiento de programas Z en SAP

6.3.7.1 Manual de Generación de Transportes SAP Manual de Usuario Generación de Transporte

RESUMEN
Documento que describe los pasos a seguir para enviar el transporte a las tablas de SAP

EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCION
V1.0	10.03.2019	NOVATEGICA	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	
CARACTERISTICA	NOMBRE
Módulo	SD – Ventas y distribución
Proceso	Facturación Electrónica

I.	INTRODUCCIÓN	146
II.	¿CÓMO SE CONFIGURA?	146
III.	¿CÓMO SE USA?	146

I. INTRODUCCIÓN

Reporte que genera el id de transporte para el aplicativo Móvil

II. ¿CÓMO SE CONFIGURA?

No contiene tablas Z

III. ¿CÓMO SE USA?

Ingresar a la transacción de generación de transportes

En esta transacción tendremos un reporte en el cual podremos manejarlo con algunos botones

Botón Asignar pronostico

En este botón se asigna el Pedido PR generado anteriormente, lo que hace este programa es juntar los pedidos asociados a la hoja de ruta con el pronóstico (Pedido PR) , para al final obtener una equivalencia que se reflejara en el botón Imprimir


Asignar Pronostico Imprimir Cerrar y Liberar

TITULO: Asignación de Stocks a Camiones

Cod Hoja 180190 parametro
 Transportista 100188 : W7G-123
 Fecha de Transporte 03.10.2018

Nro Pedido	Tipo de Pedido	Org Venta	Canal	Sector	Cliente	Nombre	Destinatario	Nombre	Pedido KB	Entrega SAP
z	PS	1040	10	10	207329	INVERSIONES EL BELLAVISTINO S.A.C.	207330	INVERSIONES EL BELLAVISTINO 20....	80.....	
200451743	PS	1040	10	10	207398	BERROSPI MORENO VICTOR FERNAN	207398	BERROSPI MORENO VICTOR FERNANDO		
200451744	PS	1040	10	10	208111	INVERSIONES SANTISIIMA TRINIDAD	208111	INVERSIONES SANTISIIMA TRINIDAD		
200451745	PS	1040	10	10	208190	VISTONY COMPAÑIA INDUSTRIAL DEL	208190	VISTONY COMPAÑIA INDUSTRIAL DEL PER		
200451747	PS	1040	10	10	208281	VD CON UNIDADES PROPIAS JESUS M.	208281	VD CON UNIDADES PROPIAS JESUS MARIA		
50013589	PS	1040	10	10	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.		
50013590	PS	1040	10	10	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.		800452485
200451742	PS	1040	10	10	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.	207972	INVERSIONES A & E PROGRESO S.R.L.		
50013591	PS	1040	10	10	202096	SODIMAC PERU S.A.	203031	SODIMAC PERU S.A.		800452486
50013592	PS	1040	10	10	201510	MOCHILEROS S.A.C.	201510	MOCHILEROS S.A.C.		
50013593	PS	1040	10	10	200521	CORPORACION CONSUMO MASIVO G	202478	CORPORACION LINDLEY S.A.		800452487
200451746	PS	1040	10	10	200293	CARBAJAL VILLAGOMEZ MARCELINO I	200293	CARBAJAL VILLAGOMEZ MARCELINO LUIS		

Botón Imprimir

Este botón hace una equivalencia entre la hoja de ruta y el pronóstico (Pedido PR) y crea una representación de esta diferencia

STOCK Y LIQUIDACION		
Camión:	WGD-796	
Chofer:	Carlos Almestar Ramos	
Ayudante:	Carlos Almestar Ramos	
Hoja de Ruta:	180181	
Guía de Salida	Área de Ventas	Nro Guía
Distribuidores	1040-10-10	vacio
Productos	Vacíos	Llenos
10 KG balon de gas	0	80
10 KG Balon de gas	0	80
TOTAL	0	160
Cilindros	Vacíos	Llenos
Cilindros de 5 Kg	0	0
Cilindros de 10 Kg	0	170
Cilindros de 15 Kg	0	0
Cilindros de 45 Kg	0	0
Cilindros M15	0	0
TOTAL	0	170

Botón Cerrar y Liberar Stock

Este botón crea el ID de transporte y cierra automáticamente el transporte

Como función principal es la de generar un ID de transporte para que pueda ser utilizado en el otro programa con el objetivo de enviar esta información al Aplicativo Movil.

6.3.7.2 Manual de Reenvío y recepción de información

Manual de Usuario

Programa de Envío y Recepción Información

RESUMEN
Documento que describe los pasos a seguir para enviar la información al Aplicativo Movil

EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCION
V1.0	10.03.2019	NOVATEGICA	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	
CARACTERISTICA	NOMBRE
Módulo	SD – Ventas y distribución
Proceso	Facturación Electrónica

I.	INTRODUCCIÓN	146
II.	¿CÓMO SE CONFIGURA?	146
III.	¿CÓMO SE USA?	146

I. INTRODUCCIÓN

Reporte que genera el envío y recepción de información del Aplicativo Móvil







II. ¿CÓMO SE CONFIGURA?

No contiene tablas Z

III. ¿CÓMO SE USA?

Ingresar a la transacción de Envío y Recepción de Información

En esta transacción tendremos un reporte en el cual podremos manejarlo con algunos botones

ID Sist.	ID Transp.	Env.	Recep.	Tip.Gas	Placa	F.Transp	Stat.Ini	Centro	Chofer	Ayudante	Und.M	Total	BD.Fecha	BD.Hora	WS.Fecha	WS.Hora	Rpta	Detalle RPTA
1000	18000001			GAS	WGD-796	23.04.2019	TRA	1010	CARLOS ALMESTAR RAI	CHANA CONDORI JAVIER	CIL	340.00	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		
1000	18000002			GAS	AOS-813	23.04.2019	TRA	1010	CABRERA RUÍZ DICK H	ESPINOZA CAPCHA JUAN	CIL	1527.09	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		
1000	18000003			GAS	WGD-796	23.04.2019	TRA	1010	CHANA CONDORI JAVIER	CARLOS ALMESTAR RAMOS	CIL	110.00	23.04.2019	17:02:30	23.04.2019	17:03:30		

Botón Envío ID Trans

Seleccionando los registros y presionando este botón se realiza el envío de la información de SAP al Aplicativo, teniendo en cuenta la placa para que sirva como usuario en el aplicativo móvil y el id de transporte para tener un orden de los correlativos generados.

Cuando este proceso funciona correctamente se llenan las columnas de BD. Fecha y BD. Hora, dando como respuesta la fecha y la hora con las cuales fue recibida la información en el aplicativo, cuando estos campos se

llenar automáticamente la columna ENV. Se pinta de verde, haciendo que no se pueda enviar nuevamente.

Boton Recep ID Trans

Seleccionando los registros y presionando este botón se realiza la recepción de la información de Aplicativo a SAP, teniendo en cuenta el ID de Transporte para poder traer la información correcta.

Cuando este proceso funciona correctamente se llena las columnas de WS.Fecha y WS.Hora, dando como respuesta la fecha y hora con las cuentas fue recepcionada la información del aplicativo a SAP, cuando estos campos se llenan, automáticamente la columna Recep. Se pinta de verde, haciendo que no se pueda recepcionar la información nuevamente.

6.3.7.3 Manual de Liquidación de Balones de Gas

Manual de Usuario

Programa de Liquidación de Balones de Gas

RESUMEN
Documento que describe el reporte de liquidación de balones de Gas

EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO			
VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCION
V1.0	10.03.2019	NOVATEGICA	

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	
CARACTERÍSTICA	NOMBRE
Módulo	SD – Ventas y distribución
Proceso	Facturación Electrónica

I.	INTRODUCCIÓN	146
II.	¿CÓMO SE CONFIGURA?	146
III.	¿CÓMO SE USA?	146

I. INTRODUCCIÓN

Reporte que genera el movimiento del stock en SAP

II. ¿CÓMO SE CONFIGURA?

No contiene tablas Z

III. ¿CÓMO SE USA?

Ingresar a la transacción de Liquidación de Balones de Gas

En esta transacción tendremos un reporte en el cual podremos manejarlo con algunos botones

																			Liquidación			
ID Hoja	R Stock	Fact Mod	Fecha	Placa	Entrega KB	ID Mat. ID Cil	Tip. Cil	Nombre Mat.	Und.M	Q.Total	Q.Vacios	Q.Devuel	Q.Faltan	Pedido KB	Cent. Nombre	AVta	Nº Guía	Nº IngCil	Nº IngGas			
180023			ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452660	1010 10KG	6410	10 KG ENVASADO	CAR	20	16	4	0	200452078	1040 Distribuidore	1040-10-10	001-0520320					
180023			ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452660	1810 10KG	6410	10 KG PREMIUM ENVASADO G.L.P	CAR	20	15	5	0	200452078	1040 Distribuidore	1040-10-10	001-0520320					
180023			ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452661	1915 10KG	6410	10 KG ALUMINIO ENVASADO G.L.P	CAR	15	9	6	0	200452079	1040 Venta Directa	1040-10-10	001-0520320					
180023			ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452662	1010 10KG	6410	10 KG ENVASADO	CAR	10	8	2	0	200452080	1040 Venta Directa	1040-10-10	001-0520320					
180023			ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452662	1810 10KG	6410	10 KG PREMIUM ENVASADO G.L.P	CAR	10	9	1	0	200452080	1040 Venta Directa	1040-10-10	001-0520320					

Botón Liquidación

Mediante este botón seleccionando 1 o más registros, realiza la contabilización de todos los materiales en SAP, esta contabilización la realiza a través del estándar de SAP, en el cual no implica que tengan que hacer algún proceso adicional.

6.3.7.4 Manual de Registro de Comprobantes de Pago

Manual de Usuario

Programa de Registro de Comprobantes de Pago

RESUMEN

Documento que describe el reporte para el registro de comprobantes de Pago

EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCION
---------	-------	-------	-------------

V1.0	10.03.2019	NOVATEGICA	
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO			
CARACTERISTICA		NOMBRE	
Módulo		SD – Ventas y distribución	
Proceso		Facturación Electrónica	

I.	INTRODUCCIÓN	146
II.	¿CÓMO SE CONFIGURA?	146
III.	¿CÓMO SE USA?	146

I. INTRODUCCIÓN

Reporte que genera el registro de comprobantes de Pago al sistema

II. ¿CÓMO SE CONFIGURA?

No contiene tablas Z

III. ¿CÓMO SE USA?

Ingresar a la transacción de Registro de Comprobantes de Pago

En esta transacción tendremos un reporte en el cual podremos manejarlo con algunos botones

															Ing. Facturas										
ID Transp.	ID Hoja	Stock	Fact	Mod	Fecha	Placa	Entrega	ID Pedido	ID Fact	Tipo	Cod.Cli	Nombre	Base	IGV	Total	Percep	T.Pagar	Pedido	KB	Cent.	Nombre	Alta	N° Guía	N° IngCl	N° IngGas
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452660	200452069	01-0F902-0000020	CONT	207329	INVERSIONES EL BELLAVISTINO S.A.C.	235.59	42.41	278	5.56	283.56	200452078	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520320		
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452660	200452070	01-0F902-0000021	CONT	200454	COMERCIAL NAVEST E.I.R.L.	357.84	64.41	422.3	0	422.25	200452078	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520320		
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452660	200452073	01-0F902-0000024	CRED	206627	DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA S.	0	0	0	0	0	200452078	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520320		
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452661	200452075										200452079	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520321		
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452661	200452071	01-0F902-0000022	CRED	208190	VISTONY COMPAÑIA INDUSTRIAL DEL PEF	172.2	31	203.2	4.06	207.26	200452079	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520321		
18000025	1800023				ITIN 23.04.2019	WGL-784	800452662	200452072	01-0F902-0000023	CONT	208281	VD CON UNIDADES PROPIAS JESUS MARI	517.2	93.1	610.3	12.21	622.51	200452080	1040	Distribuidore:	8040-10-10		001-0520322		

Botón Ing. Facturas

Mediante este botón seleccionando 1 o más registros, realiza el registro de los comprobantes de Pago, la columna ID FACT que tiene los comprobantes de Pago que se realizaron por el aplicativo Móvil, se copia a la factura de SAP, entonces de esta forma se realiza el registro de comprobantes de Pago mediante un botón y este a su vez actual el registro de ventas de la compañía.

6.3.8 Indicadores de venta móvil

Mediante los siguientes indicadores podremos determinar la mejora del nivel de stock, tiempo de registro de comprobantes, perdida de tickets físicos, nivel de servicio, exactitud en el inventario.

En el cual estos indicadores nos apoyaran a facilitar cualquier inconveniente que se presente en el área de trabajo, y mejorar las ventas en la distribuidora de gas.

- **Indicador de falta de stock:** La distribuidoras de gas tienen un problema en común que es la generación de los pedidos de balones de gas al cliente, esto por motivo en general que el cliente siempre

pide más de lo que solicito en último momento, en base a estos aspectos mediante el análisis de los procesos y las mejoras propuestas, el porcentaje óptimo en las ventas que se desea tener al realizar el pronóstico de stock para los balones de gas supere el 95%.

$$\% \text{ Faltantes de Stock} = \frac{\text{Cantidad de Stock}}{\text{Cantidad de almacén disponible}}$$

Indicador Falta de Stock para balones de Gas Total

Actual

$$X\% = \frac{622}{852} = 73\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{797}{852} = 94\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 05 KG

Actual

$$X\% = \frac{114}{170} = 67\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{159}{170} = 94\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 10KG

Actual

$$X\% = \frac{388}{520} = 75\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{497}{520} = 95\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 15KG

Actual

$$X\% = \frac{55}{70} = 79\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{60}{70} = 86\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 15KG Premium

Actual

$$X\% = \frac{19}{25} = 76\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{21}{25} = 84\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 45KG

Actual

$$X\% = \frac{28}{40} = 70\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{36}{40} = 90\%$$

Indicador falta de stock para balón de Gas 45KG Premium

Actual

$$X\% = \frac{18}{27} = 67\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{24}{27} = 89\%$$

- **Indicador de mejora de tiempo de registro de comprobantes en el sistema:** Las distribuidoras de gas tienen como problema principal registrar las facturas emitidas a los clientes en el sistema, por lo cual esto genera una cierta cantidad de tiempo requerido por el liquidador en base a todos los comprobantes de pago que llegan a planta después de realizado la venta, se desea obtener que el trabajador utilice solo un 7% de su horario laboral para realizar el registro de comprobantes en el sistema y generar una mayor eficiencia en las ventas, en el cual se reduciría el tiempo de espera del chofer y procederían a realizar una nueva venta.

$$\% \text{ Registro Comprobantes} = \frac{\text{Horas utilizadas para el registro}}{\text{Horas de trabajo}}$$

Actual

$$X\% = \frac{5}{8} = 63\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{0.5}{8} = 7\%$$

- **Indicador de pérdida de tickets físicos:** Las distribuidoras de gas indicaron que sufren la pérdida de tickets físicos por parte de los

choferes, esto en base a la cantidad de papeles sueltos que tiene que llevar el chofer diariamente para realizar las ventas de una hoja de ruta, en el cual siempre ocurre que se termina extraviando algún comprobante de pago, para esto con la propuesta se disminuiría el total de pérdida de documentos utilizados por el chofer, y en caso se extraviara algún comprobante , el chofer podría reimprimir este comprobante con el aplicativo móvil.

$$\% \text{ Pérdida de Tickets Físicos} = \frac{\text{Cantidad de papeles entregados}}{\text{Cantidad de papeles que se debe entregar}}$$

Actual

$$X\% = \frac{13}{15} = 87\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{15}{15} = 100\%$$

- **Indicador de nivel servicio** : Las distribuidoras de gas tienen que tener un nivel servicio óptimo en base a las ventas realizadas diariamente dando un porcentaje optimo del 85%, con el análisis de los procesos y las mejoras propuestas, se lograra llegar al resultado esperado.

$$\% \text{ Indicador de Nivel Servicio} = \frac{\text{Hojas de Ruta actuales}}{\text{Hojas de Rutas optima x dia}}$$

Actual

$$X\% = \frac{20}{35} = 57\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{30}{35} = 86\%$$

- **Indicador de inventario (mayor rapidez en ver los balones llenos y vacíos):** Una vez realizada la venta el camión regresa a la planta y en el cual el área de logística procede a realizar el conteo de balones de gas, se sube el camión y comienza a tomar los balones para ver cuál está lleno y vacío, mediante esta propuesta se desea reducir a un 7% el tiempo que demora el área de logística en el conteo de balones de gas.

$$\% \text{ Indicador de Inventario} = \frac{\text{Horas utilizadas para el conteo}}{\text{Horas de trabajo}}$$

Actual

$$X\% = \frac{5}{8} = 63\%$$

Propuesto

$$X\% = \frac{0.5}{8} = 7\%$$

CAPÍTULO 7. IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

7.1 CRONOGRAMA DE PROPUESTA DE MEJORA DE LA VENTA MOVIL

Mediante la presenta propuesta del proyecto de del presente proyecto de mejora en el proceso de venta móvil con la aplicación de tecnologías móviles para distribuidoras de Gas, a fin de mejorar su gestión, se realizara en 90 días calendarios. A continuación se presenta el calendario de actividades y el cronograma

N°	ACTIVIDADES	FECHA INICIO	FECHA FIN
1	Propuesta de mejora para la Venta Movil	23/07/2019	23/10/2019
1.1	FASE 1,2 y 3: Seleccionar, Registrar y Examinar	23/07/2019	23/08/2019
1.1.1	Seleccionar Procesos a analizar	23/07/2019	26/07/2019
1.1.2	Descripcion de los procesos actuales	25/07/2019	10/08/2019
1.1.3	Identificacion de oportunidades de mejora	11/08/2019	22/08/2019
1.1.4	Entregar documentacion a Gerencia General.	23/08/2019	23/08/2019
1.2	FASE 4 y 5: Establecer y Evaluar	24/08/2019	13/09/2019
1.2.1	Mapear Procesos Mejorados	24/08/2019	13/09/2019
1.2.2	Descipcion de mejoras	24/08/2019	13/09/2019
1.2.3	Entregar la documentacion de los procesos a cada responsable y Gerencia General	13/09/2019	13/09/2019
1.3	FASE 6: Definir	14/09/2019	23/10/2019
1.3.1	Elaborar la mejora de los flujogramas	14/09/2019	30/09/2019
1.3.2	Elaborar instructivos y procedimientos	14/09/2019	30/09/2019
1.3.3	Desarrollar cuadro de indicadores	30/09/2019	09/10/2019
1.3.4	Construir cuadro de indicadores y mapearlos	09/10/2019	14/10/2019
1.3.5	Capacitacion al personal e involucrados en los procesos seleccionados	15/10/2019	22/10/2019
1.3.6	Entregar procedimientos y documentacion a los responsables de los procesos y a Gerencia General	23/10/2019	23/10/2019

Imagen 561. Calendario de actividades para la propuesta de mejora de la Venta Móvil

Fuente. Elaboración Propia

7.2 PRESUPUESTO

7.2.1 Análisis Costo – Beneficio

El análisis costo – beneficio tiene el detalle de todas las necesidades que tiene la propuesta de mejora, también se detallara cada uno de los beneficios. Y finalmente, se demostrara si es factible el presente proyecto con todas las propuestas establecidas en sí mismo, donde se incluirá el detalle de tiempo de recuperación de la inversión.

- **Costos**

En la siguiente tabla, se muestran los activos fijos tales como: compra de celulares, compra impresoras portátiles, compra de papel para la impresora portátil y los activos intangibles como las líneas post pago de los celulares, compra servidores, tercerización del aplicativo móvil, tercerización de los servicios web y el contrato con el operador electrónico que serían adquiridos con el fin de mejorar los procesos y realizar la propuesta del aplicativo móvil

INVERSION DEL PROYECTO	
Concepto	Total (S/.)
Activos Fijos	23100
Compra celulares	9000
Compra Impresoras portatiles	13500
Compra de papel para impresora	600
Activos Intangibles	49900
Linea Post pago S/.35 x 18 meses	18900
Compra Servidores	10000
Tercero Aplicativo	7000
Tercero servicios Web	7000
Contrato Operador Electronico	7000
VALOR TOTAL	73000

Imagen 583. Inversión del Proyecto

Fuente. Elaboración Propia

- ✓ Compra celulares, se realizara la compra de celulares para la instalación del aplicativo móvil y el aplicativo e-POS.
- ✓ Compra Impresoras portátiles, estas impresoras tienen que tener conexión bluetooth para que se puedan acoplar con el celular, y realizar la facturación a través del celular y la representación impresa se imprima a través de la impresora portátil.
- ✓ Compra papel para impresora, el papel tiene que ser solo para la impresora portátil
- ✓ Línea post pago , en el cual pueda tener internet para enviar y recibir la información en cualquier momento
- ✓ Compra servidores , los servidores son para la base de datos del aplicativo móvil , en el cual se enviara y se recepcionara la información en esta base de datos
- ✓ Tercerización del Aplicativo, se encargara de revisar toda la infraestructura que necesita el aplicativo móvil para poder enviar y recibir información
- ✓ Tercero servicios web, se encargara de revisar la infraestructura y la creación de métodos web services para poder enviar y recibir la información al aplicativo móvil
- ✓ Contrato operador electrónico, este contrato es para que el operador electrónico recepcione la información que nosotros enviamos del aplicativo móvil, y pueda realizar la firma electrónica y enviarlo a Sunat.

- Beneficios

- ✓ Orden y reducción de tiempo: el mayor beneficio que representa la presenta propuesta es el orden que se generara en adelante, al tener todo la facturación de forma electrónica y digital presentara un orden en los registros dentro del sistema y también en los archivos de la empresa, al considerar el orden se genera una disminución de horas innecesarias gastadas al nivel de la liquidación, en el cual los trabajadores podrán

realizar otras actividades a fin de seguir mejorando la gestión de la distribuidora de Gas.

- ✓ Mejora en las Ventas: El aumento en las ventas se debe a la gran disminución de tiempo considerable al realizar la liquidación en el sistema, liberando al camión para que vuelva a ser cargado con otros balones de gas y salga nuevamente con una hoja de ruta nueva a realizar las ventas , considerar también que ahora se puede realizar una mayor venta porque se tiene un stock mayor en base al camión y que se visualiza en el aplicativo

- ✓ Mayor satisfacción de los clientes debido a la mejora en el servicio brindado, con respecto a que se pueden adicionar balones de gas en el momento que necesiten

- ✓ Designación de actividades: La mejora representa la designación de cada actividad a realizar, esto en base a que un colaborador no haga el mismo proceso que otro colaborador, con esto se genera una mayor facilidad de identificar errores comunes de los colaboradores

- ✓ Mejora de la satisfacción del equipo de trabajo , esto se debe porque se tiene procedimientos colaborativos, definidos, comunicados e implantados , que ayuda a tener un buen clima laboral

Detallaremos el cronograma de actividades de la inversión

N°	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FIN
	Inversion del Proyecto	14/09/2019	23/10/2019
1.1	Mejoras	14/09/2019	23/10/2019
1.1.1	Compra de Celulares	14/09/2019	14/09/2019
1.1.2	Compra de Impresoras Portatiles	14/09/2019	02/10/2019
1.1.3	Compra de Papel para Impresora Portatil	23/09/2019	23/10/2019
1.1.4	Linea Post Pago	23/09/2019	23/10/2019
1.1.5	Compra Servidores	23/09/2019	23/10/2019
1.1.6	Contrato Operador Electronico	23/09/2019	23/10/2019

Imagen 594. Calendario de actividades de la inversión

Fuente. Elaboración Propia

N°	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FIN	PERIODO			
				14/09/2018	23/09/2018	02/10/2018	23/10/2018
1	Inversion del Proyecto	14/09/2018	23/10/2018				
1.1	Mejoras	14/09/2018	23/10/2018				
1.1.1	Compra de Celulares	14/09/2019	02/10/2019				
1.1.2	Compra de Impresoras Portatiles	14/09/2019	02/10/2019				
1.1.3	Compra de Papel para Impresora Portatil	14/09/2019	23/10/2019				
1.1.4	Compra Servidores	14/09/2019	23/10/2019				
1.1.5	Contrato Operador Electronico	14/09/2019	23/10/2019				
1.1.6	Linea Post Pago	23/09/2019	23/10/2019				

Imagen 605. Diagrama de Gantt de la inversión

Fuente. Elaboración Propia

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

Después de realizado el análisis correspondiente de todos los procedimientos que tiene la venta móvil, se puede concluir lo siguiente:

- ✓ La propuesta reducirá el tiempo de liquidación que realiza el transportista, ya que por este motivo los transportes se demoraban un cierto tiempo prudente para poder volver a cargar el camión , esto debido a la cantidad enorme de comprobantes de pago que le llegaban al liquidador , haciendo su tarea para registrarlos sea muy complicada.
- ✓ El aplicativo móvil cuenta con una facilidad de utilización en base a la facturación de los balones de gas al cliente, esto beneficia significativamente al chofer el cual realizando la facturación puede generar el comprobante electrónico para darle al cliente y generar una copia recién llegado a planta , esto con el motivo de no tener tantos papeles dentro del momento que realiza la facturación
- ✓ Los procedimientos realizados en la Venta móvil mejoraran considerablemente las distribuidoras de gas en el cual otorgaran un orden en el sistema, tanto en el ERP como en el aplicativo móvil.
- ✓ Los procesos que tienen la venta móvil mejoraran en base a la planificación de los transportes que se tiene en los balones de Gas, con el apoyo del pronóstico realizado, se podrá obtener una mayor cantidad de balones de Gas en el camión, en el cual el stock se podrá visualizar en el aplicativo móvil y esto a su vez apoyara al chofer al saber la cantidad de balones de Gas totales que se tiene dentro del camión.

8.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Aprobar la presente Propuesta a fin de lograr un cambio en las distribuidoras de Gas en base al nivel digital que se innova cada día y poder lograr los objetivos de cada uno de los trabajadores involucrados.
- ✓ Realizar capacitaciones a los choferes, liquidadores y todos los trabajadores involucrados en base a los procedimientos que deben estar establecidos por cada área de trabajo, con la finalidad de que puedan obtener una respuesta inmediata en caso ocurra algún imprevisto.
- ✓ Realizar un seguimiento y control a los choferes que utilizan los aplicativos en base a que solo deben realizar lo que se solicita, esto es para no crear soportes innecesarios que se tengan por desconocimiento del manejo del aplicativo por algún chofer
- ✓ Realizar designaciones de tareas a los trabajadores involucrados en la liquidación, en base a la utilización de los programas Z del sistema SAP

BIBLIOGRAFÍA

- Acedo, J. (18 de Enero de 2012). *Programacion.jias*. Obtenido de <http://programacion.jias.es/2012/01/web-service-definicion-utilizacion-estructura-del-wsdl/>
- Acevedo, J. I. (18 de Enero de 2012). *Programacion.jias*. Obtenido de <http://programacion.jias.es/2012/01/web-service-definicion-utilizacion-estructura-del-wsdl/>
- ALVARADO, J. R. (2015). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN, PARA DISPOSITIVOS MÓVILES QUE PERMITA ADMINISTRAR PEDIDOS Y CONTROLAR RUTAS DE LOS VENDEDORES, APLICADA A LA EMPRESA: "ALMACENES JUAN ELJURI CÍA. LTDA." DIVISIÓN PERFUMERÍA. CUENCA.*
- azure, M. (s.f.). *Microsoft azure*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-middleware/>
- Benítez, L. F. (s.f.). *Eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1539/aplicacion.htm>
- Blancarte, O. (03 de Marzo de 2017). *oscarblancarteblog*. Obtenido de <https://www.oscarblancarteblog.com/2017/03/06/soap-vs-rest-2/>
- Br. Espinoza Bravo, W. J. (2017). *Diseño de un aplicativo móvil para la difusión de información turística en la provincia de Lima Este, 2017*. Lima.
- Bravo, C. (s.f.). *estudioka*. Obtenido de <https://estudioka.es/que-es-un-mock-up/>
- Coba, J. R. (2016). *DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MÒVIL PARA EL PROCESO DE RESERVACIÒN DE HABITACIONES EN EL HOSTAL QUINTA SUR*. Guayaquil.
- Developer. (s.f.). <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/Overview>. Obtenido de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/Overview>
- Ecured. (2012). *Ecured*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Servidor_Web
- Formatalent. (s.f.). *formatalent.com*. Obtenido de <http://formatalent.com/modulos-sap-area-de-ventas-y-distribucion-sd-que-es-y-para-que-sirve/>
- Fuentes, J. C. (2008). *Influencia de la Telefonía Móvil en los cambios Culturales y Sociales de los Jovenes de la Universidad Javerlana en Bogotá - Colombia, Periodo 2003 - 2007*. Bogota.
- García Criollo, R. (2011). *Estudio del trabajo Industrial*.

- García Criollo, R. (2011). *Estudio del Trabajo Industrial*.
- Lewis, H. C. (s.f.). *Software Guru*. Obtenido de <https://sg.com.mx/revista/42/tecnologia-movil-y-arquitectura>
- Mires, J. J. (2013). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL BASADA EN LA TECNOLOGÍA NFC PARA ACCESO A INFORMACIÓN DE LAS PIEZAS DE ARTE DE UN MUSEO*. Lima.
- Orfali, R. (1998). *Arquitectura Cliente - Servidor*.
- R.S. 097-2012/SUNAT, R. (2012). *ww.sunat.gob.pe*. Obtenido de <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2012/097-2012.pdf>
- R.S. 300-2014/SUNAT, R. (2014). *www.sunat.gob.pe*. Obtenido de <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/superin/2014/300-2014.pdf>
- Rosa, A. M. (2010). *IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO PARA TELÉFONOS MÓVILES QUE INDIQUE LAS RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE LA CIUDAD DE LIMA A PARTIR DE LA UBICACIÓN DEL USUARIO*. Lima.
- SAP, M. (s.f.). *Mundo SAP*. Obtenido de <http://www.mundosap.com/foro/showthread.php?t=22567>
- SILBERSCHATZ, A. (1985). *Fundamentos de Bases de Datos*.
- todo-redes.com. (s.f.). Obtenido de <https://todo-redes.com/equipos-de-redes/gateway-puerta-de-enlace>

ANEXOS

Anexo A. Pronostico de Cantidad de Balones de Gas 05KG por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 05KG SOLICITADOS POR MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciente 1	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Ciente 2	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00
Ciente 3	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00
Ciente 4	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00
Ciente 5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Ciente 6	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	6.00	6.00	7.00	7.00	8.00
Ciente 7	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Ciente 8	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Ciente 9	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00
Ciente 10	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Ciente 11	6.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00
Ciente 12	7.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00	9.00	10.00	10.00	10.00	11.00	11.00
Ciente 13	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00	9.00	9.00
Ciente 14	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00
Ciente 15	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00
Ciente 16	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00
Ciente 17	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
Ciente 18	2.00	4.00	4.00	5.00	6.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00
Ciente 19	3.00	5.00	5.00	6.00	7.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00
Ciente 20	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Fuente. Elaboración Propia

Anexo B. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 10KG por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 10 KG SOLICITADOS POR MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciente 1	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	26.00	28.00	30.00	32.00
Ciente 2	15.00	17.00	17.00	18.00	19.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00
Ciente 3	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Ciente 4	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Ciente 5	15.00	17.00	17.00	18.00	19.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	25.00
Ciente 6	13.00	15.00	16.00	17.00	19.00	20.00	21.00	23.00	24.00	25.00	27.00	28.00
Ciente 7	14.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	16.00	16.00	16.00	17.00	17.00
Ciente 8	17.00	18.00	18.00	18.00	19.00	19.00	19.00	20.00	20.00	20.00	21.00	21.00
Ciente 9	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00
Ciente 10	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00
Ciente 11	15.00	17.00	18.00	19.00	21.00	22.00	23.00	25.00	26.00	27.00	29.00	30.00
Ciente 12	13.00	15.00	16.00	17.00	19.00	20.00	21.00	23.00	24.00	25.00	27.00	28.00
Ciente 13	10.00	11.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	19.00	20.00	21.00	23.00	24.00
Ciente 14	9.00	10.00	13.00	14.00	16.00	17.00	19.00	21.00	23.00	25.00	26.00	28.00
Ciente 15	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Ciente 16	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ciente 17	11.00	12.00	12.00	12.00	13.00	13.00	13.00	14.00	14.00	14.00	15.00	15.00
Ciente 18	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Ciente 19	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
Ciente 20	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
Cientes Boletas Sin registro	50.00	55.00	57.00	57.00	60.00	62.00	64.00	66.00	69.00	71.00	73.00	75.00

Fuente. Elaboración Propia

Anexo C. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 15KG Normal por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 15KG SOLICITADOS POR MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciente 1	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
Ciente 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 3	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00
Ciente 4	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 5	4.00	2.00	1.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
Ciente 6	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00	6.00	6.00
Ciente 7	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Ciente 8	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 9	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Ciente 10	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Ciente 11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Ciente 12	3.00	3.00	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-2.00	-2.00	-3.00
Ciente 13	3.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
Ciente 14	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Ciente 15	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00
Ciente 16	3.00	3.00	3.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00	7.00	7.00	8.00
Ciente 17	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 18	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00
Ciente 19	3.00	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00	6.00	6.00	7.00
Ciente 20	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Fuente. Elaboración Propia

Anexo D. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 15KG Premium por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 15KG PREMIUM SOLICITADOS POR MES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cliente 1	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Cliente 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 3	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Cliente 4	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 5	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 6	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 8	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 9	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 10	2.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00

Fuente. Elaboración Propia

Anexo E. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 45KG Normal por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 45KG SOLICITADOS POR MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cliente 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 3	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
Cliente 4	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
Cliente 5	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00
Cliente 6	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00	6.00	6.00	7.00
Cliente 7	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 8	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 9	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Cliente 10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 11	2.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 13	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Cliente 14	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cliente 15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente. Elaboración Propia

Anexo F. Pronóstico de Cantidad de Balones de Gas 45KG Premium por mes.

CANTIDAD DE BALONES DE GAS DE 45KG PREMIUM SOLICITADOS POR MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ciente 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 3	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
Ciente 4	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
Ciente 5	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Ciente 6	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Ciente 7	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Ciente 8	1.00	1.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00
Ciente 9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ciente 10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Fuente. Elaboración Propia