

**PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE COMRPAS DE SENSING AND INTERNET
OF THINGS PARA LA REGIÓN DE SURAMÉRICA Y EL CARIBE EXCEPTO BRASIL Y
MÉXICO (CSAR) DE HONEYWELL**

ANDRÉS CAMILO GUTIÉRREZ GÓMEZ

PROYECTO DE PASANTÍA

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2020**

**PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO DE COMRPAS DE SENSING AND INTERNET
OF THINGS PARA LA REGIÓN DE SURAMÉRICA Y EL CARIBE EXCEPTO BRASIL Y
MÉXICO (CSAR) DE HONEYWELL**

PROYECTO DE PASANTÍA

**DIRECTOR INTERNO
MSc GUILLERMO ENRIQUE REAL FLOREZ**

**DIRECTORA EXTERNA
ING DIANA LISETH BECERRA CABIELES**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.
2020**

RESUMEN

El modelo económico bajo el cual se rige el mercado permite obtener, retener o perder un cliente por motivos de precio, calidad y cumplimiento. El nivel de competencia en cada producto que se ofrece hace que una organización se encuentre obligada a ofrecer un valor agregado, ya sea una característica, una certificación o una competencia en precio. Sin embargo, un producto de calidad, certificado, funcional y competitivo en precio que no llega cuando se necesita, bien retrasa un proceso interno del adquisidor o produce daños en el mismo para el cliente. Esto genera desconfianza, retrasos, sobrecostos por déficit y/o diferir los requerimientos de las partes interesadas que siguen dentro de la cadena de suministro del mercado, lo que conlleva en el mediano plazo a la pérdida del cliente, pérdida de oportunidades de negocio y reducción del nivel de ingresos/crecimiento de una línea de negocio y en el peor de los casos a salir del mercado.

Estructurar de manera efectiva los procesos en los que se incurren dentro del proceso de compras, de manera que cualquier parte interesada entienda como se desarrolla el proceso, como se acelera, conozca los entornos manejados (software y plataformas), las personas que intervienen dentro del proceso, las distintas maneras de comunicarse con estas y el criterio para desarrollar el seguimiento, permitirá determinar los verdaderos Lead Time, reducir tiempos organizacionales, cumplir los requerimientos del cliente e incrementar los niveles de ventas.

Las acciones de mejora se enfocan básicamente en los cuellos de botella y reproceso, lo que procede a mejorar los KPI identificados para medir el proceso completo en términos de eficiencia. Adicional mejorar los canales de comunicación e información recibida por parte de los usuarios finales (clientes o distribuidores) respecto a cambios intrínsecos de ventas (precios, cantidad mínimas, obsolescencia de productos, entre otros).

CONTENIDO

Introducción	8
Objetivos	9
Metodología	10
Historia de Honeywell	11
Descripción de la Linea de Negocio.....	12
Proceso Inicial.....	13
Proceso de Compras	13
Subproceso de Generación del Pedido de Venta.....	16
Subproceso de Generación de la Orden de Compra.....	17
Subproceso de Registro de Bienes.....	18
Subproceso Nota de Crédito	19
Subproceso de Refacturación.....	20
Proveedores.....	21
Creación de proveedores.....	21
Creación de proveedores Intercompañía	21
Creación de proveedores externos	21
Proveedores Actuales.....	21
Términos de pago en Honeywell	22
Productos	23
Creación de productos.....	23
Clientes	24
Creación de clientes	24
Perfiles	25
Código de Comprador.....	25
Perfil en Digital Form	25
Aprobaciones.....	26
Aprobación del Pedido de Venta	26
Aprobación de la Orden de Compra	26

Cambio de la Malla de Aprobación	27
Ecuación del Tiempo de Entrega.....	28
Actividades desarrolladas	30
Levantamiento de la información.....	30
Verificación de los datos del ERP.....	30
Recomendaciones	33
Condiciones con Cliente.....	33
Interfaz de precios SIoT	33
Simulador de ordenes.....	35
Formatos de Información	35
Seguimiento a Proveedores	36
Creación/desbloqueo de Proveedores.....	36
Actualización precios y Lead Time de proveedor.....	36
Seguimiento de despacho de proveedores	36
Cambio de las mallas de aprobación de OC	37
Facturación con agentes logísticos.....	37
Primeros resultados	38
Resultados Esperados	39
Proceso de Compras Esperado	39
Subproceso de Generación de PV esperado.....	40
Subproceso de generación de la Orden de Compra esperado.....	41
Tiempos Esperados.....	42
Conclusiones	43
Referencias.....	46

DIAGRAMAS

Diagrama 1. Proceso de Compras.....	13
Diagrama 2. Subproceso de Generación del Pedido de Venta.....	16
Diagrama 3. Subproceso de Generación de la Orden de Compra.....	17
Diagrama 4. Subproceso de Registro de bienes.	18
Diagrama 6. Subproceso de Nota de Crédito	19
Diagrama 5. Subproceso de refacturación.....	20
Diagrama 7. Proceso de compras esperado	39
Diagrama 8. Subproceso de generación de PV esperado	40
Diagrama 9. Subproceso de generación de OC esperado	41

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Entidades Legales de SIoT en CSAR.....	12
Ilustración 2. Análisis TIER 3	31
Ilustración 3. PDCA para mejorar de OTTR en corto plazo.....	31
Ilustración 4. Actividades realizadas dentro de la mejora de OTTR	32
Ilustración 5. Inicio de Sesión para Clientes	33
Ilustración 6. Interfaz de búsqueda de precios	34
Ilustración 7. Presentación de Información a Cliente	35

TABLAS

Tabla 1. Información Proveedor Intercompañía	21
Tabla 2. Proveedores Actuales de SIoT en CSAR	21
Tabla 3. Términos de Pago de Honeywell.....	22
Tabla 4. Lista de Aprobadores CPO	22
Tabla 5. Datos para creación de producto.	23
Tabla 6. Aprobadores del Pedidos de Venta en Sensing.....	26
Tabla 7. Aprobadores de la Orden de Compra.....	26
Tabla 8. Valor de los KPI del proceso.....	29
Tabla 9. Información de agentes logísticos.	35
Tabla 10. Propuesta de malla de aprobación.....	37
Tabla 11. Primeros Resultados Colombia	38
Tabla 12. Primeros Resultados Argentina.....	38
Tabla 13. Tiempos de Administrativos Esperados.....	42

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como fin resaltar las acciones y recomendaciones realizadas dentro de la pasantía en el área de procurement en la empresa Honeywell Colombia. Adicional dar a conocer de manera general los procesos de compras ya sean directas como indirectas tanto para procesos de alto nivel como para de mediano nivel. De esta manera se muestra cual es el estado inicial de la compañía, el proceso de obtención de información y la definición de medidas de desempeño o KPI, enunciar las propuestas de mejora, algunos resultados preliminares y los resultados esperados para el año 2020.

Por políticas de Compliance, protección de datos e información corporativa (secreto corporativo) se restringe la información permitida a visualizar acerca de la compañía a personal externo de esta. Dado esto, se procede a retirar procedimientos específicos, información de herramientas informativas, algunas funciones, migraciones de software y algunos datos propios de la compañía. Se da a conocer metodologías utilizadas, esquemas de proceso general entre otros aspectos.

Para visualizar los procesos se recurre a la herramienta de Business Process Management (BPM) Bizagi Modeler. Con la definición de los KPI presentes en el proceso se desarrolla la ecuación de tiempos de entrega corporativos, que debe tener en cuenta a la hora de definir los tiempos de entrega a distribuidores, partners, end users, retails, y demás tipos de clientes.

OBJETIVOS

Diseñar una propuesta de mejora a los procesos desarrollados en el área de compras validada por el personal inmerso, definiendo correctamente y mejorando los tiempos de entrega al cliente a través de técnicas de evaluación de recorridos procedimentales.

- Establecer la relación interproceso de compras de la línea de negocios de SIoT (Sensing and Internet of Things¹) en SCAR (Caribbean and South America Region) de Honeywell estableciendo los puntos de abordaje de mejora, mediante la Construcción y/o ajuste documental y procedimental afines al proceso de acuerdo con lo desarrollado actualmente.
- Definir el proceso actual construyendo de forma clara y concisa los procedimientos de plataformas y software utilizado dentro del proceso de compras, mediante la diagramación de los procedimientos del proceso de compras a través de la herramienta Bizagi Modeler
- Modelar mediante ecuación matemática el tiempo de entrega real de una orden de compra a lo largo de la cadena de suministro desde la entrega del cliente hasta la recepción y factura de mercancía.
- Diseñar acciones de mejora al proceso de compras que permitan al implementarse disminuir el tiempo de entrega (Lead Time organizacional) de una orden de compra, conforme a la metodología planteada.

¹ (Honeywell Corporate, s.f.)

METODOLOGÍA

Para poder determinar los tiempos de entrega, se tomará como base la información de registrada en sistema sobre los tiempos de ejecución administrativa. Por ello, se definirán los escenarios dentro del proceso de compras: compras directas por plataforma, compras directas por correo, requisiciones, entre otros. Enseguida se definirán los actores dentro de los procesos de compra, se documentará todos los procesos que se llevarán a cabo durante la ejecución normal del rol de comprador. Seguidamente se levantarán los procedimientos que deben ser llevados a cabo en el proceso de compras, al igual que necesarios para entender y conocer el manejo de las diferentes interfaces de plataformas, software y recursos.

Se diagraman los procedimientos a través del software Bizagi Modeler. Seguidamente se identifican los puntos en los cuales actualmente se presentan cuellos de botella (tiempos más largos) bien sea por error humano, desconocimiento o excedentes en carga laboran y se plantearan las medidas de prevención bajo instructivos, plataformas, entre otras herramientas.

Se evalúan los tiempos consumidos por el procedimiento propuesto en ejecución normal agregando los tiempos esperados. Esta estimación/evaluación se hace a través de la estructuración de una expresión matemática, que preserve la confidencialidad de la información vital para la empresa, pero refleje la situación y la oportunidad de mejora dentro de la misma.

Esta información se validará en términos de coherencia, facilidad para entender y ajuste a la realidad por parte del equipo inmerso dentro del proceso. Posteriormente, estimará los tiempos consumidos desde la recepción de la orden de compra del cliente hasta la entrega de la factura al mismo con los productos solicitados con la propuesta de mejora validada por un equipo interno del proceso evaluado.

Para el desarrollo de este se utilizaron reuniones, capacitaciones, se utilizo información obtenida en otras regiones (documentación existente) y la experiencia adquirida en el puesto de trabajo.

HISTORIA DE HONEYWELL

En 1886 el inventor Albert Butz fomo Butz Thermo.Electric Regulator Co., tras patentar el regulador y la alarma del horno (1885), seguidamente invento la “trampilla de amortiguador” (dispositivo de circuito cerrado) predecesor del termostato moderno. Consolited Temperature Controlling Co. Adquirió las patentes y el negocio de Butz, para en 1893 cambiar el nombre a Electric Heat Regulator Co. En 1898, la compañía fue comprada por WR Sweatt, quien en 1916 nombro a la compañía Minneapolis Heat Regulator Company, amplió la línea de productos y patento el primer motor eléctrico aprobado por Underwriters Laboratories. (Honeywell Corporate, 2019)

Por otro lado, en 1904 en Wabash – Indiana, el ingeniero Mark Honeywell estaba perfeccionando el generador de calor como parte de su negocio de plomería y calefacción. Dos años después formó Honeywell Heating Specialty Co. Incorporated, especializada en generadores de calor de agua caliente. En 1927, Minneapolis Heat Regulator Company y Honeywell Heating Specialty Co. se fusionaron para formar Minneapolis-Honeywell Regulator Co., y se convirtieron en el mayor productor de relojes enjoyados de alta calidad. WR Sweatt se convirtió en Chairman y Mark Honeywell en presidente. La compañía creció rápidamente a medida que comenzó a enfrentar más desafíos, incluidos controles e indicadores industriales. (Honeywell Corporate, 2019)

En 1934, la compañía adquirió Time-O-Stat Controls Corporation y comenzó a establecer un historial de expansión global, ubicando oficinas en Toronto, Holanda, Londres y Estocolmo. Para 1941, la compañía tenía distribuidores en Chile, Panamá, Trinidad, Nueva Zelanda, Argentina y Sudáfrica. El nombre de la compañía se cambió oficialmente a Honeywell Inc. en 1963. Para 1972, operaba 25 subsidiarias de propiedad total, 142 sucursales y empresas conjuntas en cinco países fuera de los Estados Unidos. En 1993, la compañía abrió filiales en Abu Dhabi, China, Omán, Rumania y Ucrania. Para 1998, la compañía tenía operaciones en 95 países. (Honeywell Corporate, 2019) (HR Honeywell Colombia, 2019)

En 2018, Darius Adamczyk se convirtió en presidente y Director Ejecutivo. Antes de eso, fue presidente y director ejecutivo después de desempeñarse durante un año como director de operaciones y ocupó diversos cargos desde que se unió en 2008. Actualmente, Honeywell tiene su sede en Morris Plains (Nueva Jersey), con operaciones en aproximadamente 970 sitios en 70 países, cuenta con más de 110.000 empleados en todo el mundo, incluidos 18.000 ingenieros y 9.000 desarrolladores de software. (Honeywell Corporate, 2019)

DESCRIPCIÓN DE LA LINEA DE NEGOCIO

SIoT es la unidad encargada de proveer soluciones de interruptores y sensores satisfacen una amplia gama de aplicaciones básicas y complejas interruptores de acción rápida, límite de carrera, manuales y de presión hasta sensores de posición, velocidad y flujo de aire. Cuenta con diez (10) fábricas alrededor del mundo, principalmente en Estados Unidos, México y China, para producir más de 50.000 referencias que se actualizan constantemente para atender las necesidades de la industria. El soporte técnico es proporcionado por ingenieros de aplicaciones especializados de cada uno de los proveedores.

La región *Central and South American Región* comprende todos los países de Centro América, el Caribe y Suramérica exceptuando México y Brasil. Para abastecer el mercado, SIoT cuenta con dos HUBs en la región, uno ubicado en Bogotá (Colombia) y el segundo en Buenos Aires (Argentina). Se tiene la facultad para entregar en términos de comercio internacional DDP en Colombia, Argentina y Chile, y entrega Drop Shipment en los demás países de la región.

Existe una plataforma electrónica para enviar las ordenes de las filiales a las Fábricas de América, las órdenes a otras fábricas se realizan vía correo electrónico. La herramienta Financiera usada actualmente por la compañía en la región es un ERP.

Se cuenta con una plataforma para requerimiento de muestras, así como de entrenamientos virtuales conocida como SIoT University. Adicionalmente, se cuenta con una página web propia para consulta de portafolio disponible para las partes interesadas (<https://sensing.honeywell.com/>)².

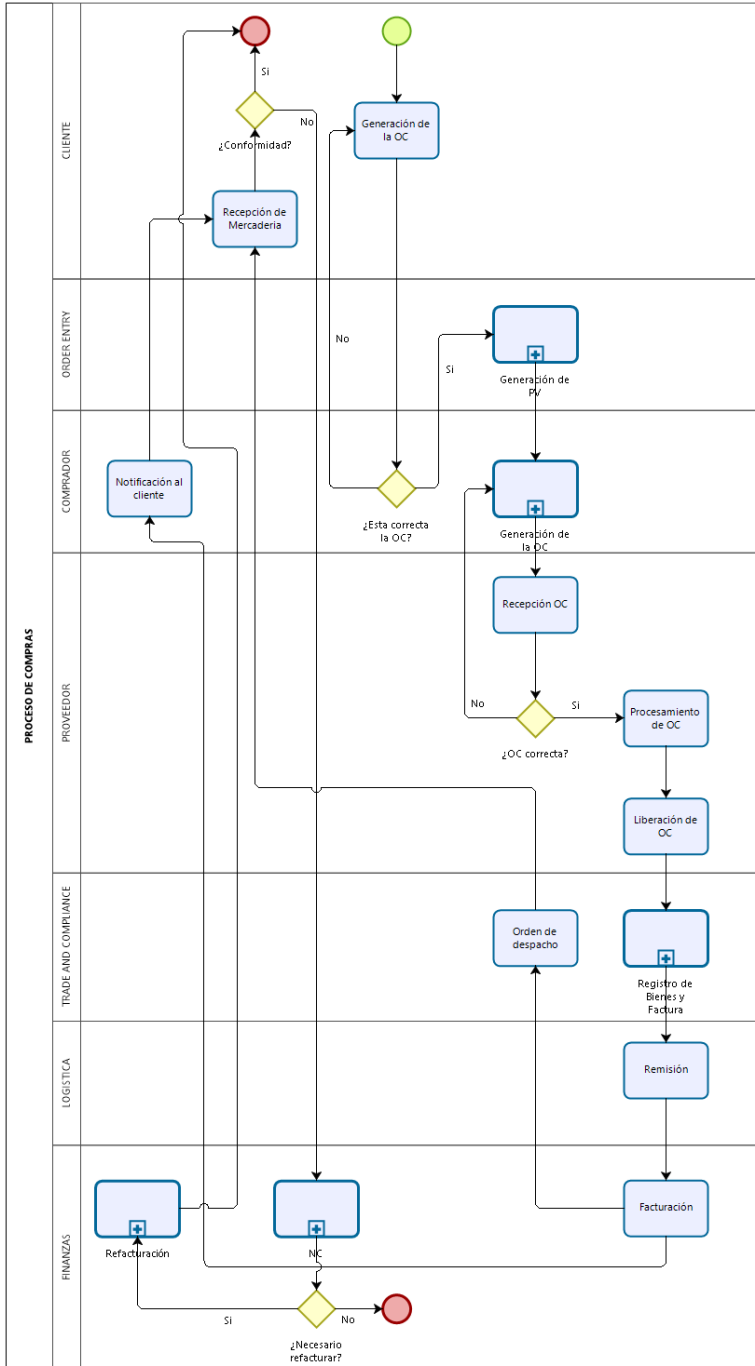


Ilustración 1. Entidades Legales de SIoT en CSAR

² (Honeywell Corporate, s.f.)

PROCESO INICIAL

Proceso de Compras



Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 1. Proceso de Compras

Dentro de los procesos de alto nivel existen dos variantes en las compras: las compras directas, que son todas aquellas compras que se facturan a un cliente generando revenue, permitiendo evaluar costos de transacciones y, las compras indirectas, aquellas en las que se reconoce un gasto en la unidad de negocio solicitante y que generalmente se usan para el ejercicio propio del negocio.

El proceso de compras directas comienza con la llegada de una orden de compra del cliente, la cual es verificada en términos de mínimo de orden y loteo de cada ítem por el comprador, si esta correcta la orden es enviada a la persona de “Order Entry” para ser ingresada al sistema e indicar la aprobación de esta, de lo contrario es devuelta al cliente con los criterios de corrección, para que analice y genere la nueva orden de compra respectiva. Para procesar la orden la persona de Order Entry verifica la creación de los Números de Parte, cliente y proveedor en el sistema, en caso de no estar creados en el sistema, es necesario desarrollar el procedimiento para cargar dicha información. Cuando el *Pedido de Venta* es aprobado por el área de finanzas, la orden es enviada automáticamente al líder del equipo de crédito, donde se valida si el cliente posee o no cuentas atrasadas con la organización, en caso de existir deudas la orden es represada en esta parte, hasta entablar una negociación entre el cliente, el comercial y el área de cobranzas.

Una vez es aprobado el PV, el comprador genera la Orden de Compra en el ERP y se envía al grupo de aprobación predeterminado, quienes validan y analizan el monto de la compra y, la línea de negocio que absorbe el costo de esta. Cuando la orden es aprobada, se procede a realizar la compra a fábrica, vía correo a Customer Service de la fábrica, quienes procesaran la orden de compra. Estas entidades otorgan la fecha estimada de entrega y el número de orden de registro, información que es cargada por el comprador en el sistema. Además, el comprador informa al cliente de la fecha estimada de entrega al cliente.

Una vez la mercancía es liberada por fábrica, esta hace envío del número de guía, la factura financiera y la lista de empaque de la mercancía liberada. Esta información es enviada por el comprador al equipo de Trade, para ingresar los bienes al ERP de manera que se carguen los productos al inventario, y genera la orden de despacho, en caso necesitarse proceso de nacionalización el personal de Trade son los encargados de realizar el proceso aduanero.

Seguidamente se valida el ingreso al inventario de la orden, y el equipo de Logística realiza la remisión de los productos a facturar. Finalmente, el equipo de finanzas realiza la factura y registra en revenue la misma. La factura es enviada por el comprador al cliente con las indicaciones de la mercadería conforme al termino negociado entre el Cliente y el Comercial (Incoterm) especificado en la orden de compra del cliente.

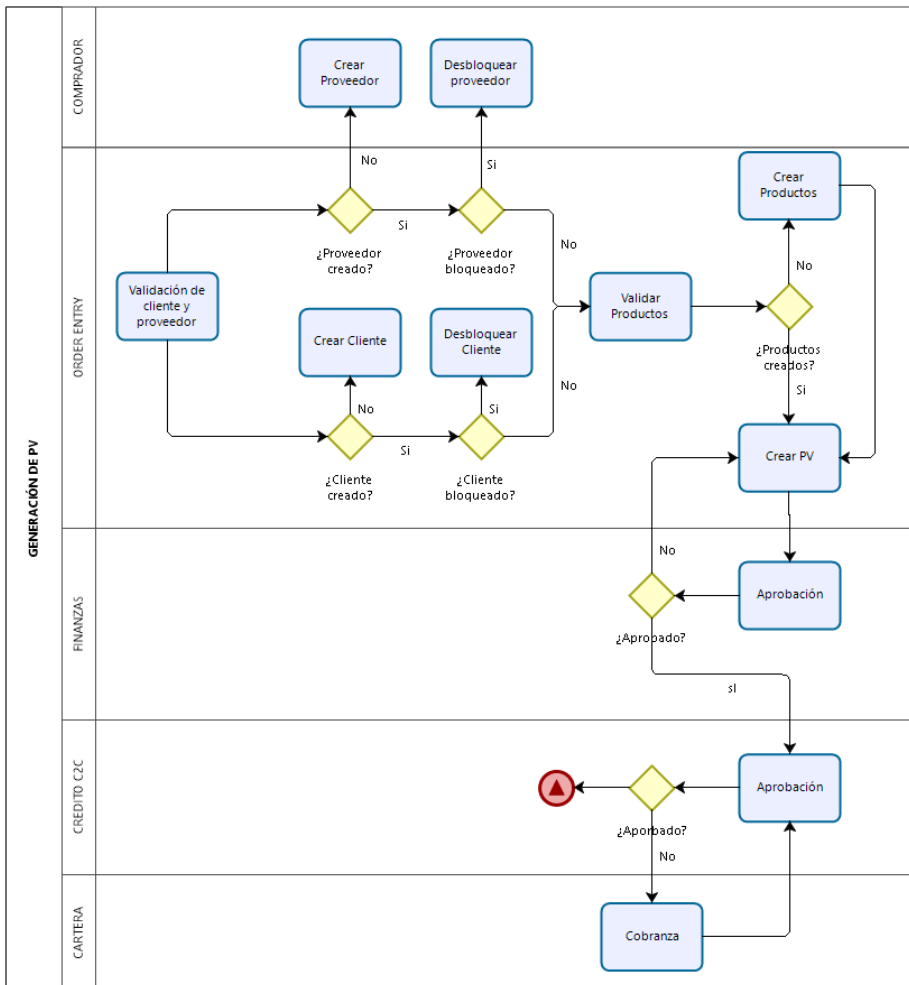
Por otro lado, las compras indirectas comienzan con una necesidad de producto por parte del comercial o del negocio. A la cual mediante petición un “Requisitor” genera una Solicitud de Compra en el sistema, seguidamente el comprador genera la Orden de Compra en el sistema y se envía al grupo de aprobación predeterminado, quienes validan y analizan el monto de la compra y, la línea de negocio que absorbe el gasto de esta. Cuando la orden es aprobada, se procede a realizar la compra al proveedor vía correo a Customer Service del proveedor, quienes procesaran la orden de compra. Estas entidades otorgan la fecha estimada de entrega y el número de orden en caso de ser productos de demostración, información que es cargada por el comprador en el sistema.

Una vez la mercancía es liberada por fábrica, esta hace envío del número de guía, la factura comercial (el proveedor no cobra el producto) o financiera (el proveedor cobra el producto) y la lista de empaque de la mercancía liberada. Esta información es enviada por el comprador al equipo de Trade, para se carguen los productos al inventario, y se realiza el proceso de nacionalización en caso de ser necesario.

Si se tratan de servicios la orden se envía al proveedor para hacer efectiva la prestación del servicio. Una vez los servicios son prestados, el proveedor emite la factura financiera conforme a la Orden de Compra (conforme a una cotización previa). La factura es cruzada con la OC en el sistema por el equipo financiero.

A partir del proceso de compras se pueden evidenciar algunos de mediano nivel tales como la generación de los pedidos de venta, la creación de la orden de compra, el registro de bienes en el inventario, generación de notas de crédito/débito y el subproceso de refacturación.

Subproceso de Generación del Pedido de Venta



Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 2. Subproceso de Generación del Pedido de Venta

Para generar el pedido de venta es necesario validar tres elementos, la existencia tanto del cliente, el proveedor y los productos dentro del sistema; en caso de no existir dentro del sistema es necesario emplear los procesos y/o procedimientos para garantizar su alta en el ERP. La creación del cliente y los productos es desarrollada por atención al cliente (order entry) de la mano con los equipos de Master Data; si es necesario dar de alta un nuevo proveedor se debe indicar al comprador esta necesidad.

Una vez se registra la orden de compra del cliente en el sistema esta dispara un proceso de aprobación tanto financiera, crediticia como de inventario: inicialmente se valida las Tasas de entrada y salida del pedido de venta (impuestos y retenciones), seguidamente se realiza un

análisis de cartera del cliente en términos de límite de crédito, cartera vencida y riesgo de pago, por último se realiza una revisión de necesidad de producto (verificar la necesidad de compra), es decir, si se cuenta con el material o es necesario solicitar a un proveedor la necesidad de producto.

Subproceso de Generación de la Orden de Compra

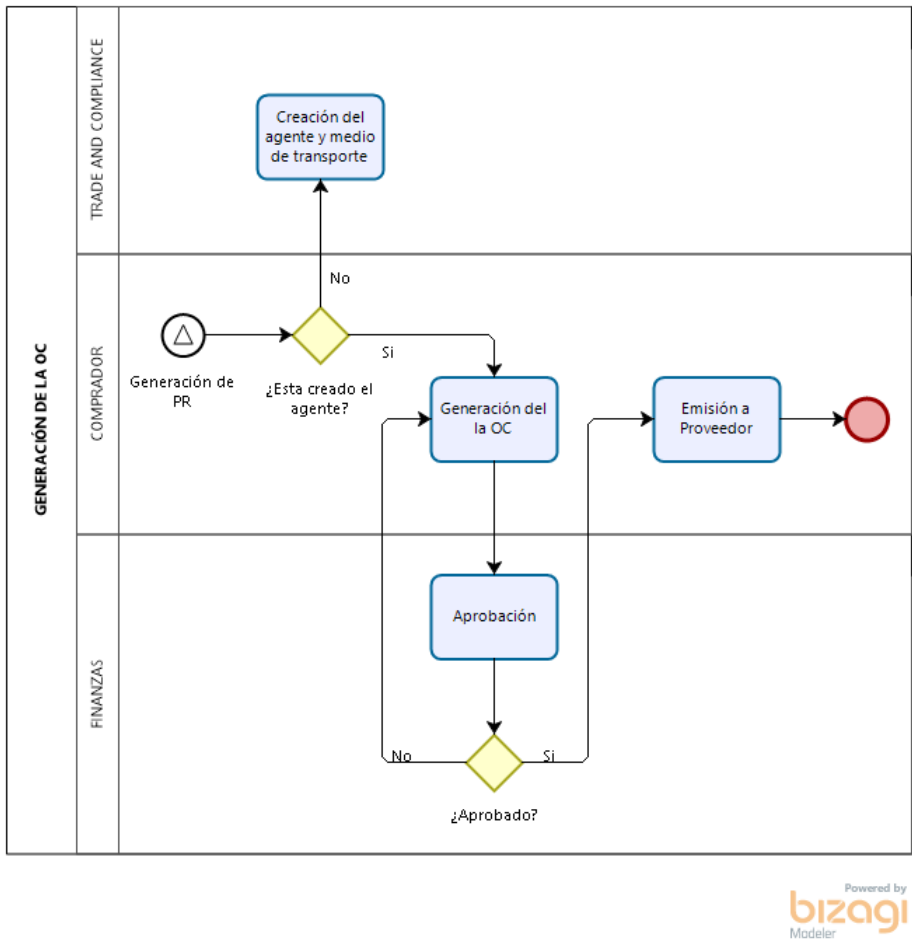
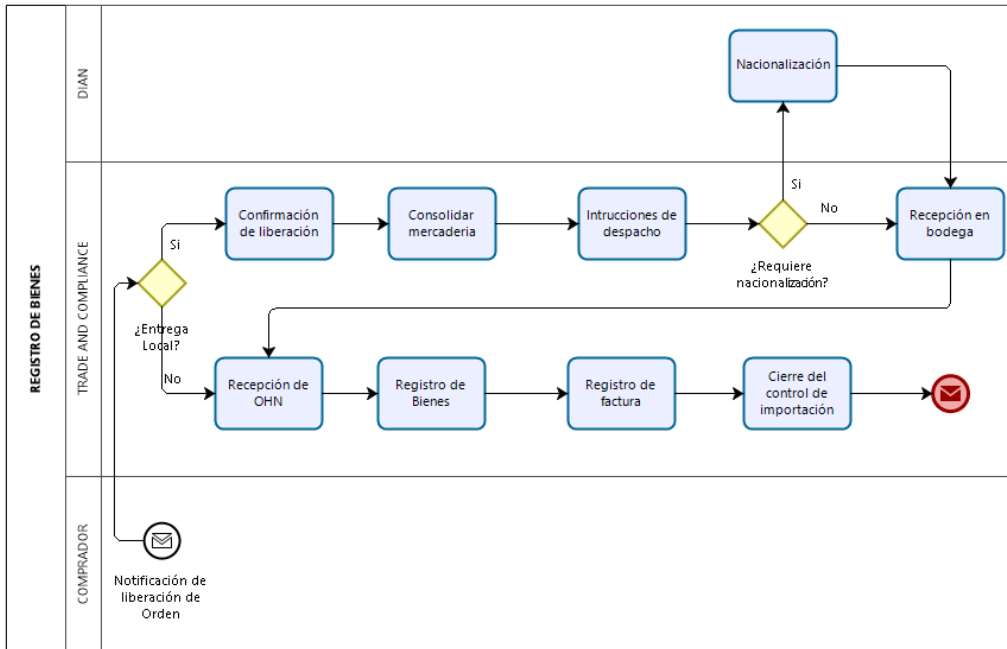


Diagrama 3. Subproceso de Generación de la Orden de Compra

Una vez detectada la necesidad de adquirir un material/producto (bien o servicio) el comprador crea la orden de compra teniendo en cuenta, términos de compra (incoterm), punto de entrega, embarcador, precios y términos de pago al proveedor. Una vez creada la orden de compra se dispara una aprobación para provisión del costo y el gasto. Seguidamente la orden debe ser emitida al proveedor.

Subproceso de Registro de Bienes

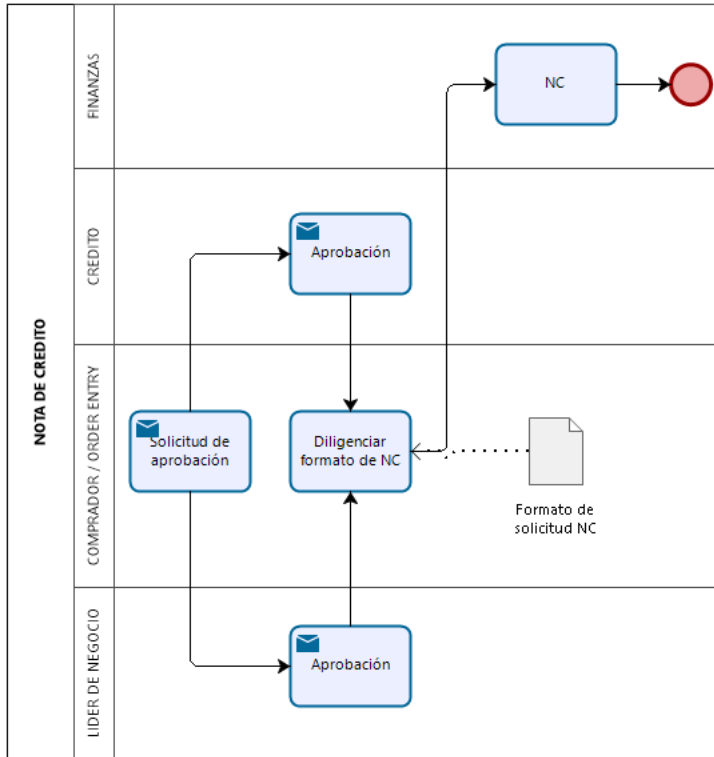


Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 4. Subproceso de Registro de bienes.

Una vez notificada la liberación de los materiales por parte del proveedor, el comprador notifica al equipo de Trade, detallando el tipo de entrega local o en el exterior, para desarrollar los respectivos procesos aduaneros, bien sea pagos, declaraciones de importación, nacionalización, certificaciones específicas, entre otras. Una vez el material esta listo se da instrucción para registrarlos en el inventario.

Subproceso Nota de Crédito

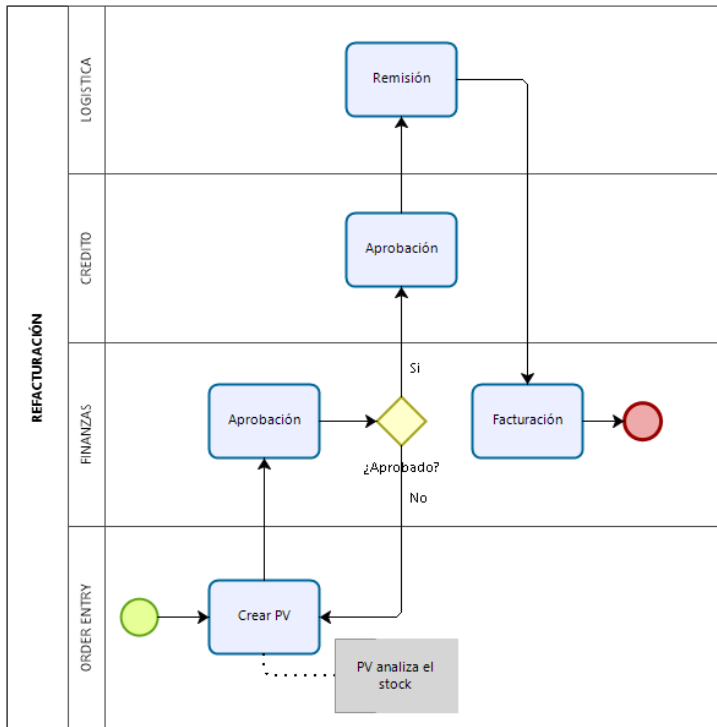


Powered by
bizagi
 Modeler

Diagrama 5. Subproceso de Nota de Crédito

Si se detecta algún error en la facturación de los bienes y/o servicios ya sea por parte del cliente o el negocio (moneda, cantidades, precios) o términos de devolución del material, es necesario revertir el proceso de facturación, lo cual implica la afectación del cash Flow, el revenue y el inventario (los productos deben retornar). Por ende, acarrea las aprobaciones de manager de crédito y el manager del negocio, adicional el diligenciamiento del formato de notas de crédito, para que el equipo de finanzas procesa a realizar la reversión y emitir esta transacción ante la Dian.

Subproceso de Refacturación



Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 6. Subproceso de refacturación

Si existe la necesidad de facturar nuevamente un material se dispara un proceso de compras más simplificado, dado que no existirá la necesidad de adquirir el material fuera del warehouse de la entidad. Por lo que se realiza un nuevo pedido de venta (capturando los bienes del inventario, se despachan los productos al punto acordado y se factura nuevamente.

Proveedores

Creación de proveedores

Para la creación de proveedores en el ERP se debe tener en cuenta si son Intercompañía o un proveedor externo, para proveedores externos los términos de pago estándar declarados por Honeywell para la creación de nuevos proveedores es 120 días. La entidad responsable para la creación de proveedores en el ERP de la región es Vendor Maintenance Team. El comprador de la línea de negocio debe cargar la información a través de un Formulario Digital.

Creación de proveedores Intercompañía

En caso de ser un proveedor intercompañía, es necesario diligenciar el siguiente cuadro con la información pertinente, solicitar al proveedor diligenciar el Wire Activation Form (WAF) y la certificación bancaria.

Tabla 1. Información Proveedor Intercompañía

Company name	Entity code	Location	Bank Name in English	Bank Account Number	Swift Code

Creación de proveedores externos

En caso de ser un proveedor externo bien sea fábrica, operador logístico, etc. Se debe solicitar al proveedor los siguientes documentos:

- RUT o documento de creación.
- Certificado Bancario con CBU completo.
- Certificado de Cámara de Comercio.
- Formato WAF

Proveedores Actuales

Tabla 2. Proveedores Actuales de SIoT en CSAR

Proveedores
Honeywell Sensing & Control Freeport, IL
Honeywell Sensing and Productivity Solution (Sensotec)
Honeywell Limited
Intermec Technologies Singapore
Intermec South America (Itajubá - BRA)
Tantrek
Honeywell Automation and Control (CHN)
Honeywell Sensing and Control China (Nanjing)

Términos de pago en Honeywell

Tabla 3. Términos de Pago de Honeywell

Términos	Proveedores Clave / Justificación del Término
Pago inmediato	Cliente, Deberes, Impuestos, Arriendo
7 días	Arriendo, Contrato de Arrendamiento
15 días	Utilities, Arrendamientos, Freight Forwarders
30 días	Leyes de pronto pago sin contrato, (ejemplo, Francia, España)
45 días	Contrato de Arrendamientos, Freight Forwarders
60 días	Leyes de pronto pago en el contrato, (ejemplo, Francia, España)
75 días	Fabricantes por contrato (Plexus, Primax, Universal)
90 días	Trabajo Contingente, Integradores De Instalaciones, Contratos Mfgs
105 días	Término "Stepping Stone", que une a los proveedores con el estándar
120 días	Términos de pago estándar actuales para Corp.
135 días	Términos en expansión más allá de lo estándar
150 días	Términos en expansión más allá de lo estándar
165 días	Términos en expansión más allá de lo estándar
180 días	Términos en expansión más allá de lo estándar
270 días	Términos en expansión más allá de lo estándar

Los términos de pago estándar a proveedores declarado por Honeywell son a 120 días. En caso de requerirse términos de pago inferiores al estándar, es necesario anexar la aprobación del presidente de compras (CPO), para el cual existe un aprobador según cada línea de negocio.

Tabla 4. Lista de Aprobadores CPO

Lista de aprobadores CPO	
SBG	Aprobador CPO del SBG
Corporate/Indirect	Robert Vislosky
Aero	Paul Ebertz
Buildings	Beth Young
SPS	Galen Chin
PMT	Rajeev Aggarwal
HCE	Michael Lucia

Productos

Creación de productos

La creación de productos se realiza a través del módulo de Facturación, dentro del entorno de Productos, para los cuales se debe tener en cuenta que el Numero de Parte debe ser el mismo que posee el proveedor, tener una breve descripción puntual del producto a crear, la TES de entrada y salida, la línea de producto y el tiempo de entrega del mismo.

En la siguiente tabla se describen los campos a diligenciar e información relacionada a este en la creación de productos.

Tabla 5. Datos para creación de producto.

Campo	Descripción
Alternativo	Numero de Parte
Descripción	Descripción del producto
Asignación*	Directo
Bloque de Pantalla*	No
TE Estándar	Revisar documento de TES
TS Salida	Revisar documento de TES
LOB	Línea de Negocio
Moneda C Est*	Moneda de compra
Procure Line*	000
Seguimiento*	Lote – No Seguimiento
Producto Importado*	Si
Posición NCM	HTS del producto
Compras declarantes*	Revisar documento de códigos fiscales
Compras no declarantes*	
Ventas declarantes*	
Ventas no declarantes*	
Tipo Plazo*	Días
Entrega	Lead time del producto
¿Garantía? *	Si/No

*Campos cuya información debe ser exacta a la suministrada

Cientes

Creación de clientes

Se debe solicitar al cliente los siguientes documentos:

- RUT vigente
- Certificado Bancario vigente
- Orden de Compra del cliente
- Solicitud de Crédito completa
- Cámara de Comercio (documento constitutivo)
- Estados Financieros últimos dos (2) años

Luego de tener esta información, se debe diligenciar el formato de “Solicitud Alta de Clientes”. Dicho formato es enviado con los documentos del cliente a Customer Master Requests quienes realizan la creación del cliente en el ERP para la región de Latinoamérica:

SBG	E-mail
SPS	SPSAMERICASCutomerMasterData@honeywell.com
HBT	HBTCMDMAMER@Honeywell.com

HPS realiza el proceso a través del SharePoint: <https://honeywellprod.sharepoint.com/teams/HPSCustomerRequest/SitePages/Home.aspx?e=1%3A3dce8c84ae8544a596e5a01f99905340>.

Para modificaciones en términos de pago (adicionar estados financieros de los últimos dos años), líneas de crédito o Account blocks se debe enviar a ACS Customer Master Requests – LAR.

Perfiles

La creación de los perfiles se desarrolla por solicitud a través del portal del ERP.

La descripción de los perfiles puede ser obtenida a través del Sr Controller de la región o el equipo de IT. Quienes indican los permisos a solicitar para el perfil requerido en los diferentes sistemas.

Código de Comprador

Para crear el código de comprador es necesario solicitarlo bien vía correo al Líder de compras de la línea de negocio, especificando:

- EID
- Sitios (países) para los cuales se solicita

Perfil en Digital Form

Se envía un correo electrónico para aprobación y creación del perfil en Digital Form como procurement team para la solicitud de creación de proveedores en el ERP al Latam Controller y al Accounts Payable Manager de Vendor Master en copia de los Sr Controller de cada país sobre el cual se solicita el acceso, quienes aprueban o rechazan en primera instancia los accesos para la creación de proveedores en el sistema. Este acceso es solicitado y otorgado únicamente a personas de procurement, es decir, a compradores o managers de compras.

Aprobaciones

Aprobación del Pedido de Venta

La aprobación del Pedido de venta está a cargo del equipo de finanzas de cada país y Crédito. Una vez creado el PV se genera un Workflow al Account Sr de cada país, con la aprobación del equipo de Finanzas se dispara un Workflow de aprobación al equipo de crédito:

Tabla 6. Aprobadores del Pedidos de Venta en Sensing

País	Aprobador	
	Finanzas	Crédito
Argentina	Financial Analyst	Credit Team Lead
Chile	Contract Service Worker	
Colombia	Account Pay	
Panamá	Sr. Controller Accountant Controllership	

Aprobación de la Orden de Compra

La aprobación de la orden de compra se realiza conforme al grupo de aprobación designado. Una vez confirmada la creación se genera un Workflow consecutivo en la malla de aprobación de cada país y grupo de aprobación.

Tabla 7. Aprobadores de la Orden de Compra

País	Grupo de Aprobación	Aprobadores	Base
Argentina	000136	Sr. Controller	0,00
		Sr Sales Manager	0,00
		Functional Leader	50.000,01
	000137	Sr. Controller	0,00
		Sr Sales Manager	0,00
Chile	000088	Sr. Accounting Supervisor	0,00
		Sr Sales Manager	0,00
		Sr Sales Manager	2.500,00
		Buyer Sr	0,00
	000089	Sr. Accounting Supervisor	0,00
		Sr Sales Manager	0,00
		Sr Sales Manager	2.500,00
		Buyer Sr	0,00
Colombia	000000	Accountant Sr	0,00
		Sr Controller	0,00
		Functional Leader	25.000,01

Cambio de la Malla de Aprobación

Para cambiar la malla de aprobación es necesario solicitar al Sourcing Manager del negocio junto con la aprobación del Sr Controller, el cambio de la malla correspondiente y asignando a una persona relacionada a línea que supla la posición de aprobador.

ECUACIÓN DEL TIEMPO DE ENTREGA

El tiempo de entrega contempla la línea del tiempo que transcurre desde el momento en que se recibe la orden del cliente hasta que se le hace entrega del último ítem de la orden. Es decir, se contempla desde la fecha en que se recibe la orden, el tiempo que toma para hacer el booking en el sistema, la aprobación, la generación y aprobación de la orden, el tiempo de entrega de fábrica, el traslado de la mercadería al warehouse, el tiempo para la facturación y la orden de despacho al cliente. La ecuación de tiempo de entrega actual es la siguiente:

$$T_E = t_{booking} + t_{SO approval} + t_{PO} + t_{PO approval} + t_{factory process} + t_{transport} + t_{invoicing} + t_{final send} + t_{entity creation} + t_{reprocessing}$$

Donde,

T_E : Es el tiempo total de entrega.

$t_{booking}$: Tiempo desde la recepción de la orden hasta ser ingresada al sistema

$t_{SO approval}$: Tiempo de aprobación del Pedido de Venta y generación de la Solicitud de Compra

t_{PO} : Tiempo desde la generación de la Solicitud de Compra hasta la generación de la Orden de Compra.

$t_{PO approval}$: Tiempo de aprobación de la Orden de Compra.

$t_{factory process}$: Tiempo que toma fábrica para ingresar la orden y emitir la orden de producción/liberación más el tiempo de producción del producto más demorado de la orden.

$t_{transport}$: tiempo de transportar la mercadería desde la fábrica hasta el freight forwarder.

$t_{invoicing}$: Tiempo en que se genera el EIC, remisión y factura financiera.

$t_{final send}$: Tiempo desde la emisión de la orden de despacho hasta la llegada a destino (acordado con el cliente).

$t_{entity creation}$: Tiempos requeridos para la creación de entidades (clientes, productos, proveedores).

$t_{reprocessing}$: tiempos incurridos en reproceso de la orden, dentro de estos se encuentran:

- Devolución para corrección de la Orden de compra del cliente.
- Devolución durante la aprobación del Pedido de Venta o la Orden de Compra.
- Corrección de factura, que requiere la ejecución de Nota Crédito y creación de nuevo Sales Order facturable que chequee stock.
- Inconsistencia entre la orden de compra y la factura financiera del proveedor.
- Consideraciones no expuestas por el cliente antes de emitir la orden.
- Documentos adicionales por productos especiales (compromiso de productos de uso militar) o casos atípicos (extensión de condiciones de pago, tipo de cambio, etc.).

Lo anterior permite definir los KPI analizar dentro del proceso de compras, dado que muestra las etapas del proceso en términos del tiempo de ejecución.

Dentro de la revisión se obtuvieron los siguientes tiempos promedio en Colombia y Argentina:

Tabla 8. Valor de los KPI del proceso

Variable	Colombia (días)		Argentina (días)	
	2018*	2019**	2018*	2019**
$t_{booking}$	-	10	0	4
$t_{SO approval}$	-	2	1	2
t_{PO}	-	2	3	1
$t_{PO approval}$	-	3	4	3
$t_{invoicing}$	-	1	4	5
$t_{administrativo}$	-	19	23	26

**Cálculos sobre año completo*

***Cálculos sobre el primer semestre del año*

Conforme a los tiempos anteriormente mencionados, se evidencia la necesidad de trabajar en el tiempo administrativo, principalmente en el tiempo necesario para realizar el registro de la orden del cliente en el ERP corporativo, las aprobaciones y la facturación (Argentina). Rediciendo estas variables, se reducirá el tiempo de entrega total.

Para reducir estos tiempos, se proponen algunas recomendaciones: condiciones con clientes, mallas de aprobación, entre otras.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Levantamiento de la información

Inicialmente se adquieren los permisos básicos de comprador y order entry para las herramientas corporativas: ERP e eCOM. Seguidamente se realizan los entrenamientos con compradores tanto de proyectos como de partes sobre el manejo del ERP (entornos, permisos, límites, personas de contacto, procedimientos y “trucos”). Adicional se realizan entrenamientos para procesamiento de los pedidos de venta. Se tiene un segundo on-boarding para la identificar los principales reportes disponibles dentro de la herramienta.

Se citan reuniones continuas con diferentes equipos para determinar las partes que intervienen dentro del proceso de compras: identificar sus roles, permisos y actividades. Dentro de las reuniones se consultan los principales inconvenientes detectados o experimentados para dar buen término a las transacciones con clientes y los métodos de solución utilizados. Se procede a corroborar la información con las partes que intervinieron en casos particulares.

Se realizan consultas para determinar las personas que pertenecen una determinada línea de negocio: equipo de crédito, finanzas, cartera y cobranzas, atención al cliente para Colombia, Argentina y Chile, líderes de producto, líderes de venta, atención al cliente de los proveedores, logística, trade, planeadores de demanda, líderes de compras, entre otros.

El levantamiento de la información dura alrededor de tres (3) meses continuos, donde se desarrolla el primer modelo del proceso.

Verificación de los datos del ERP

Se realizan reuniones con el líder regional de Comercio Internacional a nivel de TIER 3 para realizar un seguimiento de la información disponible dentro del ERP. Se detectan falencias de la información debido a la ausencia de la misma, bien sea confirmaciones de proveedor, estimaciones de entrega, demora en aprobaciones, incongruencias entre las fechas prometidas y las fechas reales.

Dentro de los análisis de datos se identifican pedidos no aprobados, pedidos sin necesidad de compra, órdenes de compra no procesadas, ordenes sin confirmación del proveedor, ordenes sin estimación de entrega, ordenes con past due, ordenes en trámites aduaneros, ordenes pendientes de cargar al inventario e inventario pendiente de liberación a clientes.

Reporte	Días SIN	Qty	Comentario	Qty	Dif.
PV no aprobados	1 Día	7	Se contabiliza por PV	6	1
PV aprobadas sin PR generada	1 Día	3	Se contabiliza por PV	3	0
PV con PR generada sin PO aprobada	3 Días	28	Se contabiliza por PV	29	-1
PV con PO aprobada sin confirmación de fábrica	5 Días	50	Se contabiliza por PO	48	2
PV con PO aprobada sin estimación de fábrica - <i>Nuevo Reporte</i>	5 Días	4	Se contabiliza por PO	4	0
EXW Promise Date vs EXW Actual Delivery Date	5 Días	4	Se contabiliza por PO	4	0
EXW Delivery Date to Customs Clearance Date	20 Días	5	Se contabiliza por PO	9	-4
Customs Clearance Date to Inventory Date	3 Días	5	Se contabiliza por EIC	6	-1
Inventory Date to Customer Delivery Date	2 Días	8	Se contabiliza por EIC	10	-2

Ilustración 2. Análisis TIER 3

Esto permitió establecer los puntos a analizar y esquematizar mejoras de corto plazo, a través de proceso de PDCA (Plan-Do-Check-Add) por sus siglas en inglés o proceso PHVA en español. La implementación de este PDCA busca el mejoramiento de OTTR con el equipo de Colombia: teniendo en cuenta el equipo de Atención al cliente, las personas de order entry y los compradores.

Honeywell		Nombre del Plan: Mejoramiento de OTTR - MS Colombia		Departamento: MÉRITO Personas al Cliente PRC/WT		Revisión 5		Controlado	
Dueño del Plan: Andrés Gutiérrez				Fecha de última revisión del Plan					
OBJETIVO: Reducir y hacer seguimiento adecuado a las órdenes de compra de los clientes, a fin de cumplir con los tiempos de entrega pactados.									
#	PLAN Plan a Realizar o Problema a resolver	DO (Hacer) Actividad (es) para lograr el Plan o Corregir el Problema	Persona Responsable	Fecha Promesa de Inicio	CHECK ¿El resultado fue lo esperado SI o NO?	ADJUST (Ajustar) Si el resultado no es el esperado, define la actividad de ajustar para que se cumpla lo esperado	Fecha Promesa de Término	Fecha Real de Término	
1	Estimar correctamente la fecha de entrega al cliente	Ingresar la fecha de entrega al cliente acorde con los tiempos requeridos de entrega e informar al cliente.	Order Entry	24-Jun-19	SI		23-Jul-19		
		Solicitar al cliente la fecha en que requiere los materiales	Vendedor / Customer Service	24-Jun-19	NO	Socializar con el cliente desde marketing y comunicaciones las instrucciones de la orden	23-Jul-19	10-Oct-19	
		Contabilizar tiempos de producción estándar y tiempos logísticos para definir el SO Due	Order Entry / Comprador	1-Jul-19	SI		8-Jul-19		
		Ingresar la confirmación de proveedores al sistema	Comprador	24-Jun-19	SI		20-Jul-19		
		Ingresar las estimaciones de entrega del proveedor en el sistema	Comprador	24-Jun-19	NO	Ingresar fechas de Ordenes anteriores	20-Jul-19	20-Dec-19	

Ilustración 3. PDCA para mejorar de OTTR en corto plazo

La implementación de mejoras mediante PDCA permitió establecer con las personas que ingresan las órdenes de los clientes al sistema, el correcto diligenciamiento de la información, orientar a los compradores sobre la importancia de la información otorgada por los proveedores y/o solicitarla cuando se emiten las órdenes.

DO (Hacer) Actividad (es) para lograr el Plan o Corregir el Problema	Persona Responsable	Fecha Promesa de Inicio
Ingresar la fecha de entrega al cliente acorde con los tiempos requeridos de entrega e informar al cliente.	Order Entry	24-Jun-19
Solicitar al cliente la fecha en que requiere los materiales	Vendedor / Customer Service	24-Jun-19
Contabilizar tiempos de producción estándar y tiempos logísticos para definir el SO Due	Order Entry / Comprador	1-Jul-19
Ingresar la confirmación de proveedores al sistema	Comprador	24-Jun-19
Ingresar las estimaciones de entrega del proveedor en el sistema	Comprador	24-Jun-19

Ilustración 4. Actividades realizadas dentro de la mejora de OTTR

Dentro del formulario se define el plan, el objetivo, los problemas generales a resolver, las actividades a realizar, las fechas prometidas, revisión de los objetivos, los ajustes y los niveles de control del plan.³

³ (Organización Mundial de la Salud, 2016)

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones al proceso de compras continuación dispuestas pretenden disminuir los tiempos de reproceso expuestos en la sección anterior ya sea por revisiones a las órdenes de compra de los clientes o el procesamiento de ordenes por fabrica, reducir la variabilidad en los tiempos de entrega de los proveedores, redefinición de los grupos de aprobación en función de los roles, la trazabilidad de la información y la relación con los agentes logísticos de carga y transporte.

Condiciones con Cliente

Para mantener una relación constante y fluida con los clientes en términos de cumplimiento de los términos comerciales, se propone facilitarle al cliente un aplicativo de consulta de productos y se propone tener un formato de información del cliente, en el cual se provean datos para el seguimiento de la mercadería, tales como: contacto del agente embarcador, términos de compra, especificaciones de factura, medio de transporte, entre otros. Información que debe ser consignada en el pedido de venta y/o orden de compra (conforme a la necesidad), para darle trazabilidad a lo largo de la Cadena de Suministro.

Interfaz de precios SIoT

Se diseña un entorno de consulta para clientes en formato .xlsm, donde pueden realizar consultas acerca de los productos ya sea por número de parte o por la descripción del producto. A través de esta interfaz obtienen información como precios de productos, plazos de entrega, partida arancelaria, cantidades mínima de orden por producto, incremento de pedido por referencia y descuentos de este.

Usuario

Contraseña

LOGIN SALIR

Ilustración 5. Inicio de Sesión para Clientes

El cliente inicia sesión con un usuario y contraseña proporcionado por el comercial previamente, cuando le hace envío del archivo de consulta.

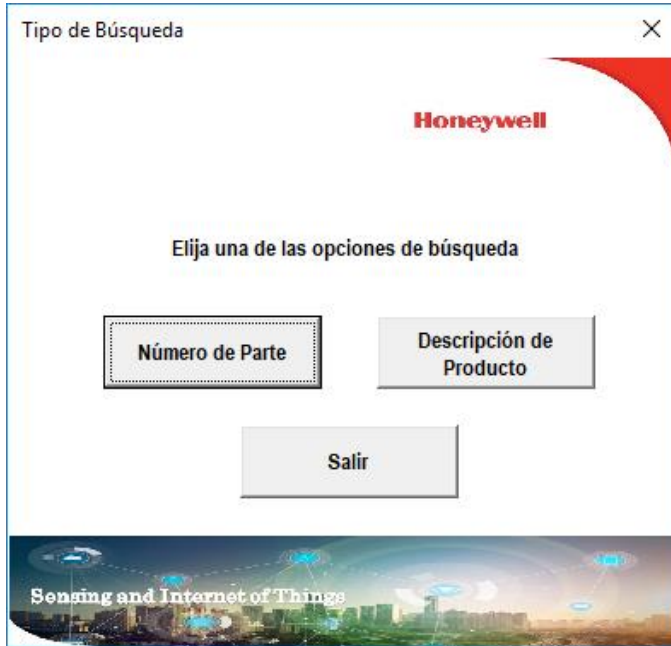


Ilustración 6. Interfaz de búsqueda de precios

Se tiene la posibilidad de hacer consulta de productos por número de parte o por descripción de producto, para la primera opción de búsqueda se debe tener en cuenta la necesidad de ingresar correctamente el número de pedido para realizar la búsqueda. La segunda opción de búsqueda permite filtrar el producto deseado bien sea por la descripción de la Línea de Producto o por Descripción del Producto, permitiendo visualizar una lista de número de parte pertenecientes al grupo elegido.

Una vez cargada la consulta se puede visualizar la siguiente información del producto:

- Línea de producto
- Descripción de producto
- Número de parte
- Partida arancelaria
- Plazo de entrega
- Precio de lista
- Cantidad mínima de orden
- Incremento de unidades

- Nivel de descuento

Honeywell

Línea de Producto	40PC
Descripción de Producto	PRESSURE SENSOR
Numero de Parte	40PC100G2A
Partida Arancelaria	8538509040
Plazo de Entrega	30
Precio de Lista	\$ 99.95
Cantidad Mínima de Orden	50
Incremento de Unidades	10

NUEVA CONSULTA

REGRESAR

SALIR

Nivel de Descuento		
Cantidad Mínima	Descuento	Precio
50	55.00%	\$ 44.98
500	61.00%	\$ 38.98

Sensing and Internet of Things

Ilustración 7. Presentación de Información a Cliente

Simulador de ordenes

Un simulador de órdenes, bajo usuario y contraseña alojado en la pagina principal de la línea de negocio, el cual sugiere y notificando al cliente como debería estar diseñada la orden de compra, en términos de cantidad (considerando las cantidades mínimas de orden y loteo a distintos incoterms ajustados a la ubicación del distribuidor.

Formatos de Información

El formato de información del cliente pretende tener la información para despacho y facturación disponible desde el momento en que ingresa la orden del cliente. Esto permitirá conocer el método de pago, divisa de causación, instrucciones especiales de factura (generalmente utilizada para los procesos de importación de la mercadería al país destino), e información de los agentes/forwarder. Los términos de comercio internacional se exponen en la orden y el comprador tiene a su conocimiento los precios manejado en términos EXW, FCA, FOB y local.

Tabla 9. Información de agentes logísticos.

Incoterm	
Forwarder	
Contact Name	
Phone	
Address	
Zip Code	

Special Instructions	
----------------------	--

Seguimiento a Proveedores

Dado la variabilidad de las entregas de las diferentes fábricas que se manejan, se hace necesario hacer un seguimiento al nivel de cumplimiento de los proveedores con las entregas de las ordenes emitidas desde las diferentes entidades de CSAR (en relación con el lead time), ya sea vía correo electrónico o compras a través de la plataforma electrónica. Se plantean dos maneras de hacer este seguimiento.

Creación/desbloqueo de Proveedores

Para el lanzamiento de productos, una necesidad de compra de un bien o adquisición de un país se debe garantizar tener al(los) proveedor(es) creado(s) en el ERP, antes de ingresar la necesidad de compra del cliente. Dado que la creación y revisión de cumplimiento para un proveedor, es un proceso que puede tardar entre dos (2) a quince (15) días en desarrollarse.

Actualización precios y Lead Time de proveedor

Se propone gestionar con fábrica la entrega programa de precios de compra (Transfer Price) y tiempos de entrega, en principio cada seis (6) meses, de manera que se reduzcan las ocurrencias de cambio de precio sin comunicación, que implica las modificaciones de las órdenes de compra para cumplir con los detalles de compra a los proveedores.

Esta actualización de la información no solo permitirá conocer el nivel de precios sino tener en conocimiento los tiempos de entrega que tiene el proveedor (Lead Time) y en el tiempo tener un estimado del comportamiento de los mismo para tener pronósticos a mediano plazo, analizar el cumplimiento del proveedor con las entregas y estimar los gaps de este.

Seguimiento de despacho de proveedores

Actualmente, los proveedores estiman una fecha sobre la cual se plantea las fechas reales de entrega a clientes ya sea mejorando la fecha estimada inicialmente, o movilizandolos en conocimiento del cliente los retrasos en la entrega, que no descuiden la interacción entre la corporación y sus partes interesadas.

Este seguimiento se debe hacer mediante la documentación al proveedor en el ERP, consignando la **fecha original** estimada por el proveedor para la entrega y las **modificaciones** que este realice en el tiempo, además es importante consignarse los **motivos de la modificación** de la fecha y la fecha real de entrega. Este seguimiento al despacho de órdenes permitirá en el mediano plazo tener la trazabilidad de estas y el fundamento de reclamación ante los proveedores mediante el establecimiento de indicadores de eficiencia (cumplimiento), o dado casos realizar una reestimación de los tiempos de producción y logística para la entrega de la mercadería solicitada.

Cambio de las mallas de aprobación de OC

La aprobación de las Órdenes de Compra debe caer en el negocio, basado en políticas de salvamento de costos y gastos, Honeywell tiene estipulado unas métricas de aprobación no ejecutadas en la región alineadas al negocio. Este cambio debe ser ejecutado por el comprador, bajo la autorización del Controller de cada país.

Se propone la siguiente malla de aprobación:

Tabla 10. Propuesta de malla de aprobación

Rol	Monto (USD\$)
Sales Manager	0
Business Leader	25.000
Business Leader Manager	100.000
Business Leader America Manager	150.000
Procurement leader	0

Facturación con agentes logísticos

La facturación por parte de proveedores logísticos debe desarrollarse por corte semanal, es decir, una factura una factura a la semana por los servicios prestados.

Realizar corte de los costos de transacciones al día martes emitiéndose una única remisión, que será verificada por el equipo de Logística y Trade de cada entidad de Honeywell los miércoles y jueves (día en que se daría el aval o instrucción de corrección), de manera que el proveedor logístico emita la factura financiera los viernes y esta se cargue al sistema este mismo día.

De esta manera se evita aumenta la trazabilidad de operaciones con estos proveedores.

PRIMEROS RESULTADOS

Las acciones implementadas durante la segunda mitad del año fueron las condiciones con el cliente, tanto para la interfaz de consulta, como la definición previa de agentes de carga y el seguimiento a los proveedores de la mano con las revisiones de TIER 3 tanto en Colombia como en Argentina:

Tabla 11. Primeros Resultados Colombia

Variable	Colombia (días)			
	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2
$t_{booking}$	2	27	6	4
$t_{SO approval}$	3	0	3	2
t_{PO}	2	2	2	2
$t_{PO approval}$	10	0	8	7
$t_{invoicing}$	6	1	2	4
$t_{administrativo}$	23	29	21	19
Variación	-	26%	-27%	-9%

En Colombia se ve una mejora generalizada en el año 2019 respecto al 2018 en los datos de tiempos para el procesamiento de las órdenes. Sin embargo, se puede evidenciar que el cuello de botella principal se encuentra en las aprobaciones de las PO, lo que necesita atención urgente para mejorar los tiempos de entrega.

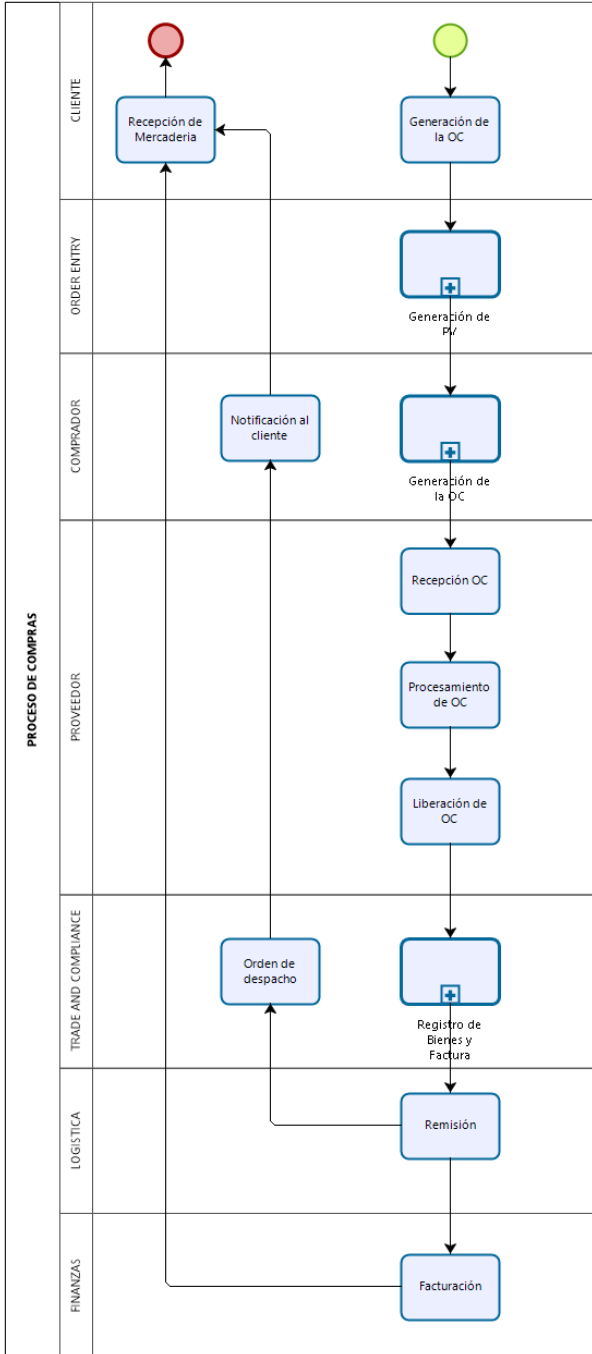
Tabla 12. Primeros Resultados Argentina

Variable	Argentina (días)			
	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2
$t_{booking}$	0	0	4	4
$t_{SO approval}$	3	7	3	3
t_{PO}	1	4	1	0
$t_{PO approval}$	5	4	4	4
$t_{invoicing}$	15	8	16	10
$t_{administrativo}$	23	24	28	21
Variación	-	4%	16%	-25%

En Argentina no se evidencia una mejora inicial notable en los tiempos administrativos promedio. Sin embargo, se puede evidenciar altos tiempos en el proceso de facturación, específicamente en las ordenes de despacho, por lo que es importante revisar las condiciones con los agentes logísticos que recogen y/o despachan la mercadería a los clientes.

RESULTADOS ESPERADOS

Proceso de Compras Esperado



Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 7. Proceso de compras esperado

Con la implementación de las mejoras, destinadas a clientes, aprobaciones, proveedores y agentes logísticos se espera eliminar los puntos de retroceso, como diferencias en precios, cantidades mínimas y ausencia de información del forwarder que generan la devolución de la OC del cliente, como las necesidades de refacturación. Simplificando el proceso y por ende la velocidad con que se desempeña el proceso.

Subproceso de Generación de PV esperado

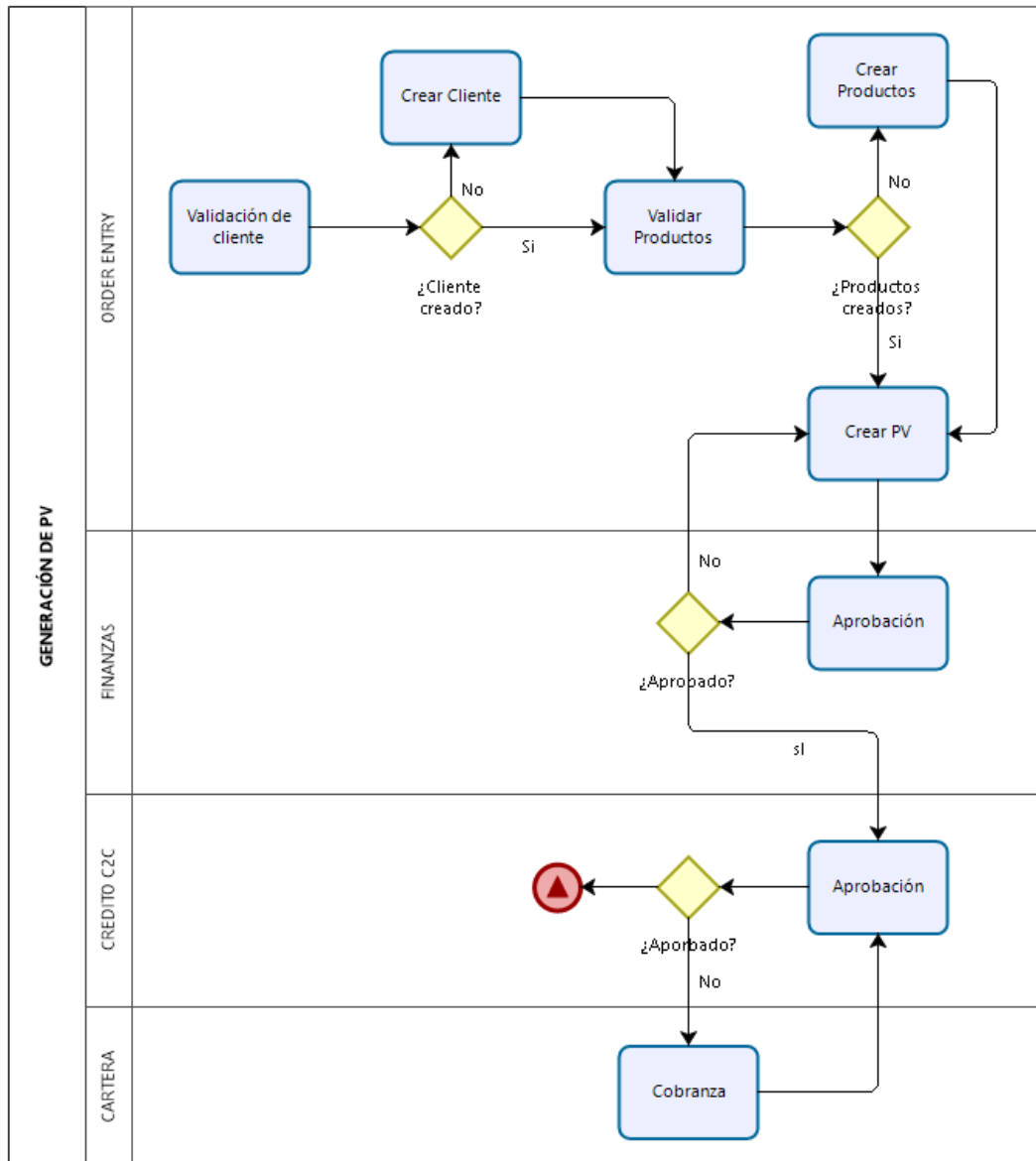
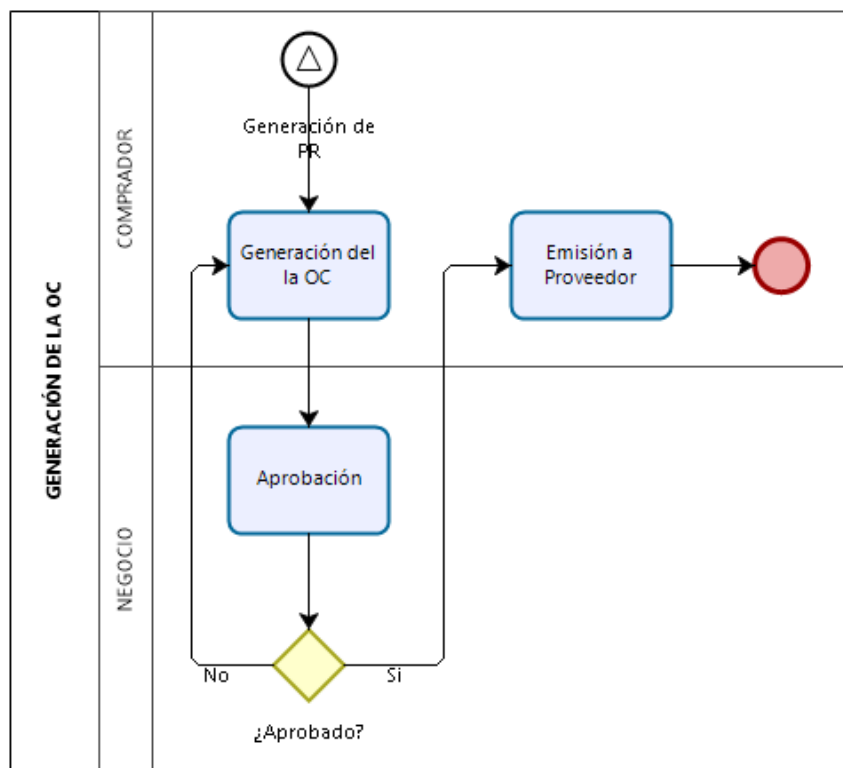


Diagrama 8. Subproceso de generación de PV esperado

Es necesario definir los roles de creación de las entidades para cargar los pedidos de venta, mediante la creación previa de los productos, proveedores y clientes durante la negociación con el cliente. Adicional es importante incluir a Cobranzas en el proceso tanto para mejorar el Cash Flow como la cartera vencida.

Subproceso de generación de la Orden de Compra esperado



Powered by
bizagi
Modeler

Diagrama 9. Subproceso de generación de OC esperado

Al generar las órdenes de compra, el análisis del costo debe estar dado por el negocio, quienes conocen los precios con los proveedores y garantizan el seteo correcto de la orden. Adicional se está trabajando en el envío automático de las ordenes desde el ERP a los diferentes proveedores en cuanto se ha dado el aval de compra.

Tiempos Esperados

Con la implementación de las mejoras se espera reducir los tiempos administrativos en al menos un 44.5% respecto al estado inicial.

Tabla 13. *Tiempos de Administrativos Esperados*

Variable	Colombia (días)	Argentina (días)
$t_{booking}$	2	2
$t_{SO approval}$	2	3
t_{PO}	1	1
$t_{PO approval}$	2	2
$t_{invoicing}$	1	7
$t_{administrativo}$	8	15

Lo anterior implica reducir los tiempos de entrega entre una a dos semanas en promedio para las ordenes de los clientes; además se estima reducción en la sobrecarga de trabajo en los departamentos de finanzas y ECC (order entry) producto de los recurrentes reprocesos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones se pueden visualizar desde diferentes puntos de vista tales como: propuesta de mejora aplicada a la línea de Sensing and IOT dentro de Honeywell, su expansión a otras líneas de negocio, nuevas acciones de mejora a nivel corporativo, conclusiones personales y desarrollo personal. Partiendo de la propuesta a la línea de Sensing and IOT (foco del presente trabajo), se estructura una mejora basada en los puntos de retroceso y, mayor consumo de tiempo, con el fin de reducir los tiempos totales del proceso administrativo por lo menos un 43%. De esta manera acelerar los tiempos de entrega total al cliente, de esta manera:

- Se documentaron los procesos de alto, mediano y algunos de bajo nivel (específicos del sistema y particulares para la línea de negocio). Adicional se establecen los procedimientos transables a múltiples SGB dentro de CSAR, como creación de clientes, proveedores, términos de pago y financiación, registro de órdenes, entre otros.
- Se modelan los procesos de alto y mediano nivel a través de la herramienta Bizagi Modeler, utilizando la notación estándar de Business Process Modeling (BPM), visualizándolos de manera clara y concisa.
- Se modela la ecuación matemática para la entrega de una orden de compra del cliente, contemplando toda la cadena de suministro manejada por la corporación, desde la recepción del documento hasta la facturación y entrega de la mercadería. Aquí se tuvieron en cuenta tiempos de booking, aprobaciones, transporte, procesamiento en fábrica y proceso de facturación.
- Se plantean las acciones de mejora para mitigar los cuellos de botella y reproceso, buscando reducir en el primer año, tales como interfaz para consulta de precios y características de productos, notificación previa de agentes de carga (forwarder agent), cambios en mallas de aprobación, seguimiento de proveedores y modelo de facturación a los agentes logísticos manejados (DHL, UPS, Schenker y Expeditors) para evitar bloqueos de cuenta o pérdida de trackings en el tiempo.

Desde el contexto de nuevas acciones de mejora a nivel corporativo se desarrolla una herramienta para el área de Marketing y Ventas de Industrial Safety basada en el seguimiento a distribuidores/partners (cumplimientos de metas, niveles de crecimiento -mensual, trimestral, anual-), adicional se refleja el comportamiento periódico de las distintas subregiones, líneas de negocio, rendimiento de vendedores y manager, entre otras funcionalidades; esta herramienta se desarrolla a partir de la vinculación de datos de cuatro (4) ERP manejados. Adicional para esta línea se hace vinculación entre el CRM corporativo, los datos de ERP, en soporte del área financiera y planeación de demanda para tener SRO acertado a cierre de mes y trimestre. Los líderes de negocio de dos líneas de negocio desean extender esta herramienta

para analizar sus negocios periodo a periodo, conforme a los ERP que manejan estas líneas, adicionando medir desempeño de estrategias de marketing para cada línea de producto, proyecto que se avanza actualmente con los generadores del número (personal financiero de las SBU)

Con el equipo financiero para la sección norte de CSAR se está incorporando la utilización de software de bases de datos para facilitar la conciliación de cuentas tanto Intercompany como terceros, adicional de discriminar los gastos por grupo de negocio como empleado, obtenido de los gastos corporativos, cobros de proveedores y recobros Intercompany.

Con el departamento de Trade y logística se trabaja en el mejoramiento de las relaciones de pago y transacción de información de los agentes logísticos y aduaneros para Colombia, de manera que se tenga el control de la información de cargas, líneas de negocio a las que pertenecen, la distribución de los gastos en las distintos SBG, la separación de cuentas (por lo cual se crea una LOB independiente para este departamento), se estructura el proceso desde las diferentes entidades de compra (América, Europa y Asia).

Actualmente se encuentra en desarrollo la estructuración del proceso de compra y liberación de mercadería (a través de triangulación) con las plantas de Europa, donde se está definiendo la vinculación entre ERP, documentación para proceso de exportación Honeywell e importación por el cliente (entregas en el exterior), términos de entrega preestablecidos, tiempos para facturación y recogida de la mercadería. De esta manera acelerar las comunicaciones con agentes de carga y el reconocimiento del ingreso, costos y gastos asociados a la transacción. Este proceso se extrapolará a las negociaciones con China y Taiwan, seguidamente la estandarización con los proveedores asiáticos.

Entre las conclusiones personales y crecimiento profesional durante la pasantía se resalta lo siguiente:

- Existe crecimiento individual al interactuar con profesionales en otros países, con mayor experiencia, dinamismo corporativo, que pueden tanto facilitar como dificultar el desarrollo de los procesos o el acceso a la información pertinente, de ahí que un ingeniero debe contar con las habilidades de comunicación asertiva y fluida para el contacto con otras carreras, otras culturas y niveles socioeconómicos.
- Las compañías desbordan talento y oportunidades de mejora. El aprovechamiento de este está soportado entre las acciones de los equipos de recursos humanos los comités, los grupos de negocio y la alineación entre los perfiles y las personas que desempeñan estos perfiles.

- Los niveles organizacionales son complejos de entender, entre más grande es la empresa, es necesario mayor dedicación de los entrenamientos, las capacitaciones, las integraciones al rol y la orientación tanto de partners (compañeros de mismo rol) como la ruta trazada por el líder. Dado esto, entre mayor sea el tamaño corporativo y las responsabilidades conllevadas, mayor es el tiempo necesario para adaptarse a la compañía. Teniendo en cuenta que las corporaciones sufren cambios en todo momento.
- El desarrollo de carrera es primordial y es responsabilidad del trabajador junto con la organización, bien sea para la especialización de habilidades o la adquisición de nuevas para el crecimiento profesional o la apertura de oportunidades de crecimiento en la corporación.
- Como ingenieros y profesionales es necesario el dominio de otros idiomas y lenguajes, inicialmente el dominio de la segunda lengua (ingles), requerimiento en las empresas del siglo XXI y el conocimiento de software actualizados, lo que requiere apoyo de las instituciones educativas y del ingeniero en constante capacitación desde los primeros semestres de carrera.
- Se reafirma las aptitudes de ingeniería para la mejora tanto personal como de las compañías, con aptitudes de manager, líder y gerente de líneas de negocio como de roles internos. En miras de mejorar los KPI organizacionales y la permeabilidad de habilidades para la creación de empresas solidas a futuro, como fuente de desarrollo social, distrital, nacional y el crecimiento económico.

Se ve la necesidad de cambiar el esquema de pensum de carrera, cambiando la orientación de habilidades que necesitan los ingenieros industriales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para salir al mercado laboral del siglo XXI en compañías de alto alcance. Primordial el requisito de grado nivel B2/C1 y acompañamiento al menos segunda lengua desde el inicio de carrera. Adicional, se pueden agregar capacitaciones y cursos en habilidades blandas tales como liderazgo, comunicación asertiva, proyección de carrera, entre otras.

REFERENCIAS

- Honeywell Corporate. (2019). *Nuestra Historia*. Obtenido de Honeywell International Inc:
<https://www.honeywell.com/en-us/company/about-us>
- Honeywell Corporate. (s.f.). *Honeywell Sensing and Internet of Things*. Obtenido de 2020:
<https://sensing.honeywell.com/>
- HR Honeywell Colombia. (2019). *Re-Onboarding Honeywell*. Bogotá D.C.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio (LQMS)*. Lyon. doi:978 92 4 354827 2