

ESCUELA  
COLOMBIANA  
DE INGENIERÍA  
JULIO GARAVITO

**AUPN – Automatización de Procesos de Negocio  
2020-2**

Proyecto Final – Tercio 2

## **PROYECTO FINAL TERCIO 2**

Guillermo Esteban Bernal Bonilla

Brayan Steven Burgos Delgado

Daniel Vargas Ordoñez

Henry Alejandro Sánchez Arévalo

24/10/2020 Bogotá D.C

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

## Contenido

---

Introducción.....	3
Cambio de modelo ASIS al modelo to be .....	3
Aplicación de rediseño.....	4
Registro de issus .....	5
Value added analysis2.....	5
Waste analysis3.....	7
Stakeholder analysis .....	9
 Análisis WHY WHY .....	 10
 Listar mejoras del proceso AS-IS según rediseño heurístico.....	 12
 BPA.....	 13
 Conclusiones.....	 29

## **Introducción**

---

Este es la segunda entrega del proyecto final de la asignatura AUPN (Automatización de procesos de negocios) El cual tiene como objetivo general mejorar el proceso modelado anteriormente, identificando issues, analizándolos y rediseñando, con el fin de agilizar el proceso y evitar fallas en la aplicación y la lógica de este.

## **Cambio proceso AS-IS**

---

El cambio y rediseño de proceso se dio debido a que se analizó de forma minuciosa y detallada cada una de las actividades, relaciones, puntos de decisión y todos los aspectos en el modelamiento. Con ello el equipo mejoro los tiempos, redujo costos, mejoro la calidad del proceso y flexibilizo el proceso, con lo que se logra simular una serie de escenarios y lo más importante, responder a ellos de manera automatizada.

## **Proceso de Rediseño**

---

Registro de issues encontrados por medio de análisis cualitativo:

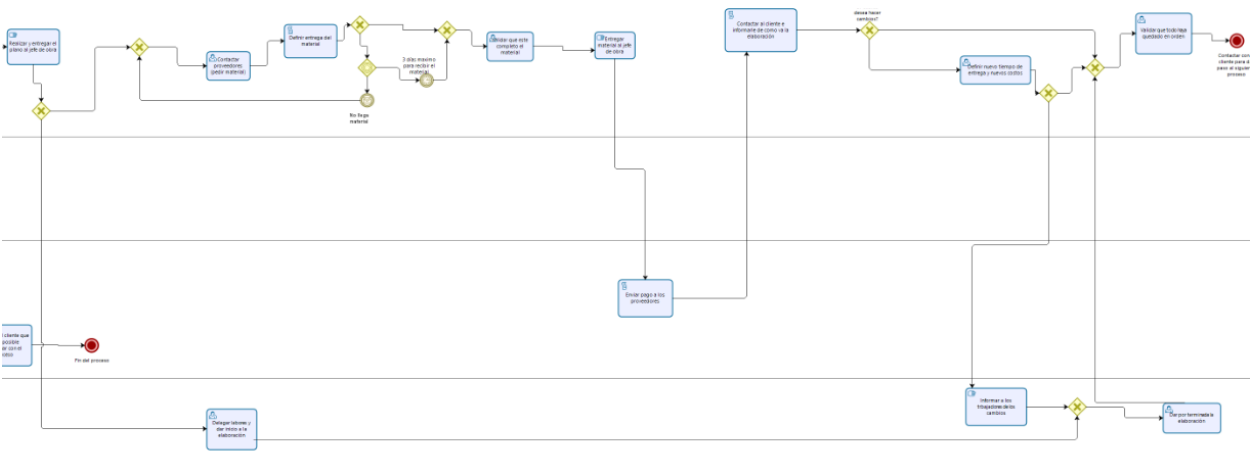


Figura 3. Antiguo modelo del proceso.

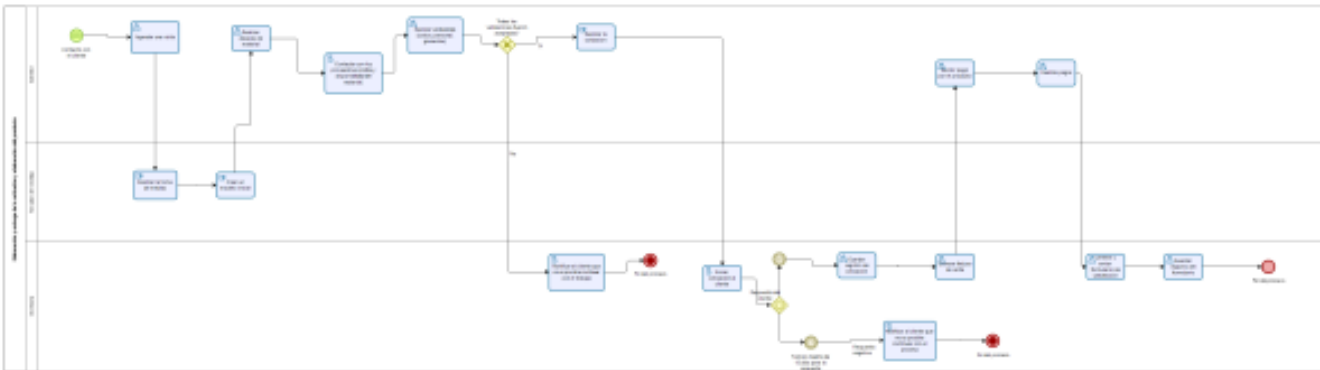


Figura 4. Nuevo modelo del proceso.

## Proceso de ISSUES

---

ISSUE N°	FUENTE DEL ISSUE (WASTE / VALUE ADDED)	EXPLICACIÓN
1	Value added	La parte de la elaboración del producto y la verificación de materiales con proveedores es parte de un proceso aparte, no le da valor añadido a nuestro proceso de cotización con el cliente, ya que sin importar como se haga la elaboración y como se obtengan los materiales, el cliente solo le interesa el producto final.
2	Waste	En el proceso, las actividades de “contactar al cliente para informar cómo va la elaboración” que luego dependiendo de la respuesta del cliente se decide si rediseñar el producto, este paso no tiene sentido, ya que ya había un producto pactado y una cotización realizada, cambiarla solo haría perder tiempo y materiales, es mejor entregar el producto

		anteriormente pactado y enviar una encuesta de satisfacción al cliente.
3	Waste	En el proceso la actividad “Realizar pagos a proveedores” está incompleta, ya que se tiene que pagar también a empleados, por lo que pueden ir en una sola actividad “Realizar pagos”.
4	Value added	La actividad “Realizar y entregar plano al jefe de obra” no ofrece un valor añadido al proceso, puesto que ya hay una cotización y ésta no depende de cómo el jefe de obra realice el producto.
5	Value added	La actividad “Contactar proveedores” no ofrece valor añadido, ya que sin importar cual proveedor traiga el material la cotización y facturación no debe cambiar.
6	Waste	La actividad “Validar que todo haya quedado en orden” Tendría que hacerla el cliente y no debería estar en el proceso, con una encuesta de satisfacción y guardando el resultado, se puede

		saber si hicimos un buen trabajo.
7	Waste	La actividad “dar por terminada la elaboración” Podría ser más específica, ya que al terminar la elaboración es mejor guardar un informe de lo vendido, a qué precio y quien lo compró por si es necesaria una garantía.



**Figura 3.** Actividad de tomado de medidas.





**Figura 4.** Guillermo Bernal, presidente y socio mayoritario de la empresa en rediseño.

Luego de una charla critica, profunda con nuestro clientes, dueños y conocedores del negocio, con la expertos, conocimiento y años de experiencia en el modelo de negocio, enunciaron varios factores de gran utilidad para poder complementar ideas que resultaban un poco desorbitadas con relación a las necesidades del modelamiento y proceso.

## WHY-WHY

---

Luego de una charla critica, profunda con nuestro clientes, dueños y conocedores del negocio, con la expertos, conocimiento y años de experiencia en el modelo de negocio, enunciaron varios factores de gran utilidad para poder complementar ideas que resultaban un poco desorbitadas con relación a las necesidades del modelamiento y proceso. Con ello, el análisis **why why** es el siguiente:

- WHY-WHY ISSUSE 1. Eliminación de actividad de verificación del material
  - La verificación del material no tenía valor ¿Por qué?
    - Este tiempo era perdido, con relación a la entrega final ¿Por qué?
      - Los clientes no les interesa la procedencia del material ¿Por qué?
        - En la cotización se les enuncia que materiales se usaran ¿Por qué?
          - El cliente debe estar de acuerdo desde un principio para poder entregar un mejor producto y dar un mejor servicio
- WHY-WHY ISSUSE 2. Eliminación Contactar al cliente cómo va la elaboración.
  - Llamar a un cliente que ya realizo una cotización, no tiene sentido ¿Por qué?
    - Con anterioridad se pacta el producto ¿Por qué?
      - El cliente realiza una cotización y luego un pedido ¿Por qué?
        - Con ello se logra obtener información sobre lo que el cliente verdaderamente quiere ¿Por qué?
          - En el pedido se escribe específicamente los detalles dados por el cliente, tan así que las medidas son de carácter industrial, como se entregaría un plano de arquitectura en plazo de modelamiento
- WHY-WHY ISSUSE 3. Pagos en una sola actividad.
  - Pagar solo a los proveedores queda corta con el proceso ¿Por qué?

- Tener en cuenta a los proveedores y no los empleados, es sobre procesamiento ¿Por qué?
  - En ultimas, siempre hay que realizar el pago a ambos y debería hacer al mismo tiempo para cerrar caja ¿Por qué?
    - En contaduría, realizar un solo pago de nómina, es una buena práctica y es más fácil a nivel contable ¿Por qué?
      - En ultimas, pagar nóminas y proveedores en una sola actividad reduce costos operativos y maximiza tiempos.
- WHY-WHY ISSUSE 4 Realizar y entregar plano al jefe de obra
  - Realizar y entregar plano al jefe de obra no ofrece valor añadido ¿Por qué?
    - Para el proceso es relevante esta información ¿Por qué?
      - Sin importar como sea el plano, la facturación será la misma ¿Por qué?
        - Ya existe una cotización que fue aprobada y no debe cambiar ¿Por qué?
          - EL cliente estará más satisfecho si se le mantiene la cotización inicial.
  - WHY-WHY ISSUSE 5 Contactar Proveedores
    - Contactar proveedores no ofrece valor añadido ¿Por qué?
      - Esta actividad es irrelevante en el proceso ¿Por qué?
        - Al cliente no le interesa saber que proveedor trae el material ¿Por qué?
          - Sin importar cual proveedor sea, el proceso de facturación debe ser el mismo ¿Por qué?
            - Existe una cotización aprobada y que se debe mantener igual.
    - WHY-WHY ISSUSE 6 VALIDAR QUE TODO HAYA QUEDADO BIEN
      - La actividad “Validar que todo haya quedado bien” la debería hacer el cliente ¿Por qué?
        - Es el cliente el que aprueba o no el producto final ¿Por qué?
          - Aunque el producto sea aprobado por el gerente, el cliente puede que lo rechace ¿Por qué?
            - La opinión del cliente puede diferir de la nuestra ¿Por qué?

- Aunque la cotización sea clara, y el producto este bien, el cliente puede que espere algo diferente.
- WHY-WHY ISSUE 7. dar por terminada la elaboración.
  - Esta actividad se quedaba corta con relación al modelo ¿Por qué?
    - Podría tomarse simplemente como la finalización del Proceso ¿Por qué?
      - En ultimas, resulta mejor generar información valiosa para las empresas ¿Por qué?
        - Generar un informe de ventas, es mejor ¿Por qué?
          - Información que puede ser de utilidad para cuestiones operativas.

### Rediseño heurístico.

---

PRINCIPIO	APLICA SI/NO	EN CASO DE QUE APLIQUE: ¿POR QUÉ?
Trabajo basado en casos	NO	
Empoderamiento	NO	
Eliminación de tareas	SI	1,4,5
Composición de tareas	SI	3
Resecuenciación	SI	7
Capturar información en el origen	SI	1,2,4,6,7
Procesar y tomar decisión en el punto en el que se procesa la información	NO	
Maximizar paralelismo	NO	
Estandarización del proceso	NO	
Optimización de comunicación	NO	
Automatización	NO	

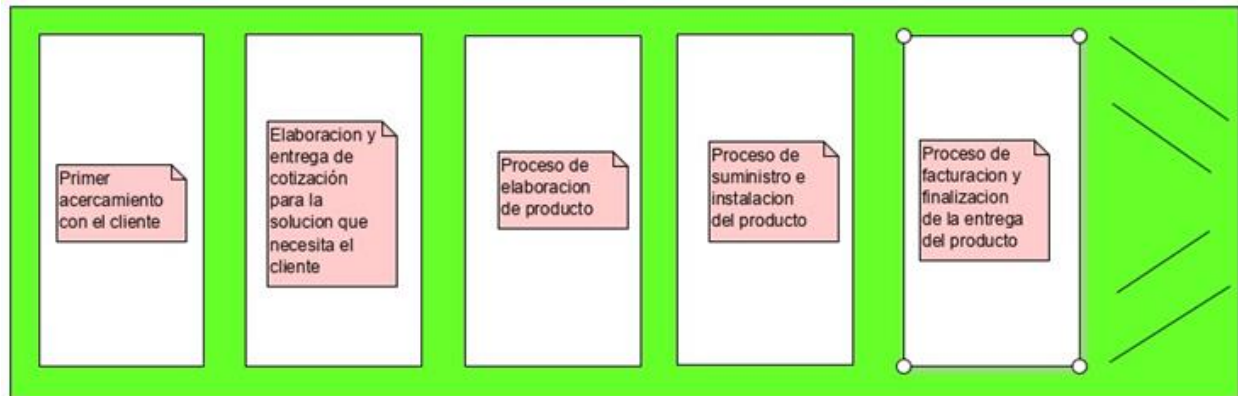
**Explicación:**

- **Eliminación de tareas:** En los issues 1, 4, 5 – se Observa la necesidad debido a falta de valor de las actividades, en los issues se hace énfasis en la causa y aquí recalcamos el valor en minimizar costos y mejorar los tiempos para un mejor desarrollo del proceso.
- **Composición de tareas:** En el issues la composición es importante para la reducción de costos, en el análisis why-why se hace énfasis en ello, teniendo en cuenta la necesidad y el tamaño de esta empresa.
- **Resecuenciación:** Cambiar el orden en la finalización de la interacción con el cliente nos brinda una flexibilidad operativa, además de disminuir mal entendidos con las entregas y mejorando la satisfacción del cliente.
- **Capturar información en el origen:** En este caso, la conversación que se tuvo con el presidente y propietario sirvió muchísimo, de ello seriamente, se aprende que es necesario conocer primero el negocio para poder mejorarlo

# BPA

---

## 1. Catalogo del Macroproceso

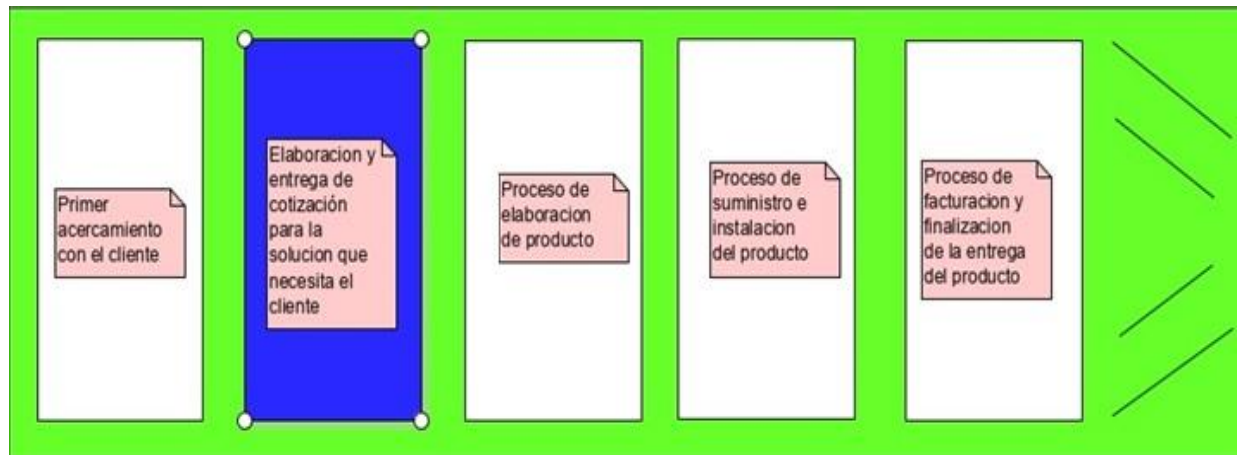


2.

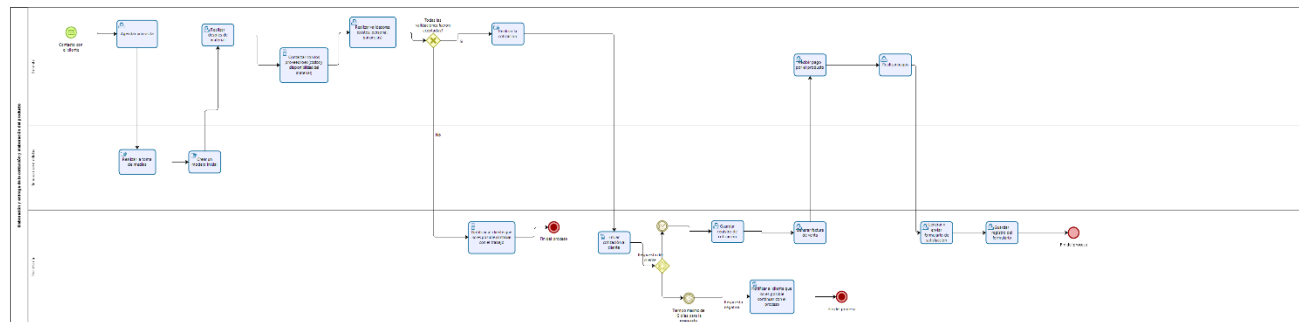
### a. Detalle del proceso

ID	Proceso 02
NOMBRE DEL PROCESO	Elaboración de cotización
VERSION	1.0
AUTOR	Esteban Bernal
REVISOR	Daniel Vargas
APROBADOR	Guillermo Bernal
DESCRIPCIÓN	Este proceso se basara en la elaboración de la cotización que se le entregara al cliente para verificar que sea la solucion que el necesita y de la aprobacion a todo lo acordado en esta para iniciar el siguiente proceso.

### b. Ubicación del Macroproceso.



### c. Modelo BPMN



### d. Eventos del proceso

ID	Proceso 02 Evento 01
NOMBRE DEL EVENTO	Inicio contacto con el cliente
TIPO	Inicio
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	Este evento ocurre cuando el cliente tiene el primer acercamiento con la empresa e inicia haciendo un pedido de un producto para acordar una primera visita.

ID	Proceso 02 Evento 02
NOMBRE DEL EVENTO	Fin por validaciones no aceptadas
TIPO	Fin
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	Este evento ocurre cuando se hacen las validaciones para saber si es viable realizar el trabajo, cuando las validaciones no pasan las pruebas decide finalizarse el proceso

ID	Proceso 02 Evento 03
NOMBRE DEL EVENTO	Tiempo de espera para la respuesta del cliente
TIPO	Intermedio
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	Este evento ocurre despues de que la cotización es enviada al cliente, tiene un maximo de 15 días para contestar, si no lo hace el proceso se da como finalizado con un evento de fin

ID	Proceso 02 Evento 04
NOMBRE DEL EVENTO	Respuesta satisfactoria del cliente
TIPO	Intermedio
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	El diente responde satisfactoriamente a la cotización que se le envio



ID	Proceso 02 Evento 05
NOMBRE DEL EVENTO	Fin por no aceptación del cliente
TIPO	Fin
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO	Este evento ocurre cuando se le envía la cotización al cliente y este decide no aceptar las condiciones, en este caso el proceso se da por finalizado

#### e. Identificación de roles

ID	Proceso 02 Actor 1
NOMBRE DEL ACTOR	Luis Carcamo
ROL EN EL PROCESO	Tomador de medidas
DESCRIPCIÓN	Encargado de hacer la toma de medidas en la visita al cliente y entregarlas al gerente.

ID	Proceso 02 Actor 2
NOMBRE DEL ACTOR	Guillermo Bernal
ROL EN EL PROCESO	Gerente general
DESCRIPCIÓN	Encargado de la toma de decisiones y la elaboración de cotizaciones

ID	Proceso 02 Actor 3
NOMBRE DEL ACTOR	Stella Bonilla
ROL EN EL PROCESO	Secretaria y asesora financiera
DESCRIPCIÓN	Encargado de analizar costos y realizar el envío de la cotización final al cliente.

#### f. Actividades del proceso

ID	Proceso 02 Actividad 01
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Agendar una visita
DESCRIPCIÓN	Se agenda una visita para hacer la toma de medidas.
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 02
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Realizar toma de medidas
DESCRIPCIÓN	Se hace la toma de medidas para tener un modelo de lo que necesita el cliente
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Manual
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 04
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Realizar despieces de material
DESCRIPCIÓN	Es un informe donde se detalla todo el material, en que forma va cortado etc.
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 05
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Contactar con los proveedores
DESCRIPCIÓN	Es un contacto para conocer costos y disponibilidad de material
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Envío
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	E-mail
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 06
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Realizar validaciones
DESCRIPCIÓN	Son validaciones en las cuales se tendra en cuenta los costos, personal disponible, tiempo y ganancias para realizar el trabajo
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 07
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Notificar al cliente que no es posible continuar con el trabajo
DESCRIPCIÓN	Es una notificación enviada si las validaciones no fueron aceptadas
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Envío
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	E-mail
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 08
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Realizar la cotización
DESCRIPCIÓN	Es el documento donde estará toda la información relacionada con el trabajo que da el cliente
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Manual
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 09
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Enviar cotización al cliente
DESCRIPCIÓN	Se hace para confirmar con el cliente todo lo acordado y que el de el visto bueno para el inicio de la elaboración
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Envío
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	E-mail
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 10
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Notificar al cliente que no es posible continuar con el trabajo
DESCRIPCIÓN	Es una notificación enviada si la respuesta del cliente es negativa respecto a la cotización o simplemente no responde
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Envío
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	E-mail
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 11
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Guardar registro de cotización
DESCRIPCIÓN	Es un registro que se hace por si después llega a haber un mal entendido con el cliente y la contabilidad de la empresa
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 12
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Generar factura de venta
DESCRIPCIÓN	La factura se genera para llevar registro de ventas y para temas de impuestos y demás parafiscales
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	
ID	Proceso 02 Actividad 13
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Recibir pago por el producto
DESCRIPCIÓN	El cliente paga el producto entregado
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	

ID	Proceso 02 Actividad 14
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Realizar pagos
DESCRIPCIÓN	Una vez el cliente pague se realizan los pagos a proveedores, trabajadores, impuestos, e.t.c
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	
ID	Proceso 02 Actividad 15
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Generar y enviar formulario de
DESCRIPCIÓN	El cliente evalua la calidad del producto, la atencion brindada, y la exactitud de su producto con lo pactado, llenando una encuesta.
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACION RELACIONADA	



ID	Proceso 02 Actividad 16
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Guardar registro de formulario
DESCRIPCIÓN	Se guarda el registro de este formulario, para la contabilidad, sugerencias, y aspectos a mejorar.
TIPO DE LA ACTIVIDAD	Usuario
FORMULARIO Y DOCUMENTOS	
APLICACIONES Y SERVICIOS	
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	

#### g. Subprocesos relacionados

Ninguno.

#### h. Reglas de control

ID	Proceso 02 Regla de control 01
DESCRIPCIÓN DE LA REGLA	Las validaciones son aceptadas
PROCESO DE EVALUACIÓN	Exclusivo
POSIBLES RESULTADOS	Se procesa a realizar la cotización o se informa al cliente que el proceso fue rechazado.

#### I. Reglas de tiempo

Ninguno

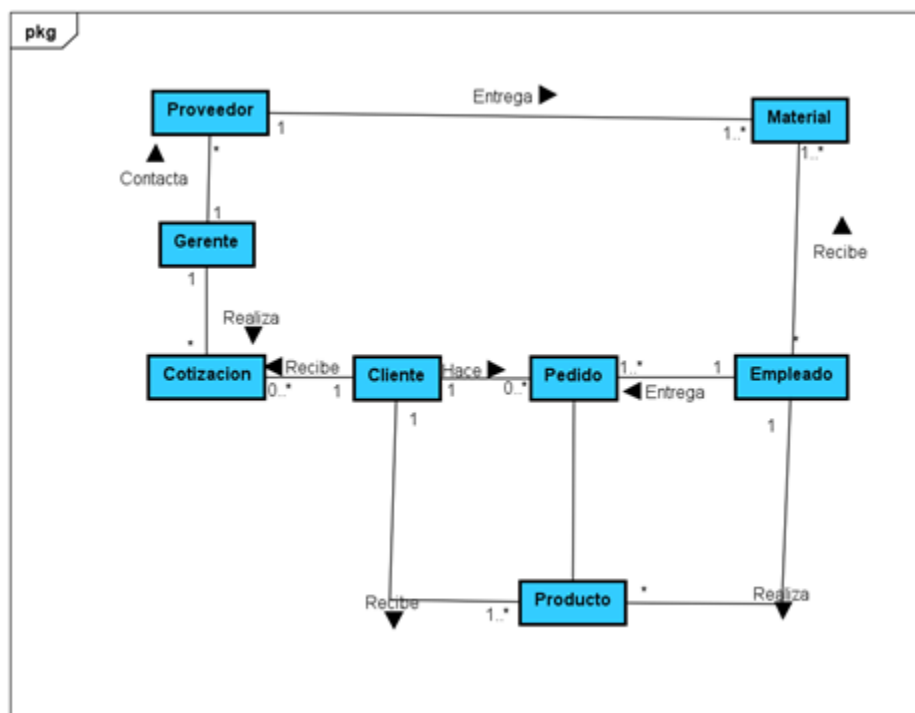
#### i. aplicaciones y servicios relacionados

ID	Proceso 02-03 Aplicación 01
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	E-mail
SERVICIOS UTILIZADOS	Notificar al cliente, notificar a los proveedores

ID	Proceso 02-03 Aplicación 02
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	Bancos
SERVICIOS UTILIZADOS	Recibir abonos o pagos, generar abonos o pagos

ID	Proceso 02-03 Aplicación 03
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	Base de datos
SERVICIOS UTILIZADOS	Realizar un registro de todas las cotizaciones para la contabilidad

## j. Modelo conceptual y Catalogo de entidades



ID	1
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Gerente
DESCRIPCIÓN	Persona que se encarga de dirigir y administrar una empresa
LOCALIZACION	Base de datos sql server

ID	2
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Proveedor
DESCRIPCIÓN	Responde a las necesidades del cliente
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

ID	3
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Material
DESCRIPCIÓN	Materia prima para elaborar los productos
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

ID	4
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Empleado
DESCRIPCIÓN	Persona que se encarga de realizar los productos de la empresa
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

ID	5
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Pedido
DESCRIPCIÓN	Orden de compra de los productos, realizado por el cliente
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

ID	6
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Producto
DESCRIPCIÓN	Bien comercial que el cliente adquiere por medio de la empresa
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

ID	7
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Cliente
DESCRIPCIÓN	Persona que compra el bien que la empresa vende
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server
ID	8
NOMBRE DE LA ENTIDAD	Cotización
DESCRIPCIÓN	Enlace preliminar entre el cliente y una orden
LOCALIZACIÓN	Base de datos sql server

## Conclusiones

---

- Se observó que en el modelo estaban reunidos dos procesos, por lo que nos enfocamos solo en uno para profundizar más.
- Los cambios realizados ayudarán a que el proceso sea más ágil y efectivo.
- Al hacer el rediseño observamos que muchas tareas estaban subutilizadas, o que no entregaban valor añadido.
- El proceso se enfocó más en automatizar la facturación, cotización y nivel de satisfacción del cliente con la empresa.
- Con estos cambios, esperamos que la empresa disminuya costos y aumente su clientela, ofreciéndoles un proceso rápido, seguro, y que lo integre como parte de la empresa evaluando el producto.
- En la conversación que tuvimos con el presidente y socio mayoritario de la empresa, se observó y concluyó que es sumamente necesario e importante conocer primero el negocio antes de poderlo mejorar.