# Sistema de creación y seguimiento de cotizaciones BI-Tecnología

Análisis y especificación

*Última edición: Oct 21, 2025*

## 0) Resumen ejecutivo

Diseñar, planificar y desarrollar un sistema web que permita a los integrantes de **BI-Tecnología** crear, enviar y dar seguimiento a cotizaciones de clientes de forma segura, estructurada y eficiente.

El sistema debe garantizar la calidad y consistencia de la información entregada al cliente, además de proporcionar herramientas de seguimiento y reportes para evaluar el desempeño del equipo de ventas.

El objetivo principal es contar con una herramienta **fácil de usar**, que **agilice el proceso comercial** sin comprometer la calidad de la información, y que apoye directamente el **cierre de ventas** mediante una mejor trazabilidad y control de cotizaciones.

## 1) Propósito, alcance del proyecto (MVP), funcionalidades futuras

*Situación actual*

Actualmente, el proceso de elaboración de cotizaciones en **BI-Tecnología** se realiza de forma manual mediante archivos de **Excel**. Cada vendedor, representante de servicio al cliente o gerente mantiene su propia carpeta con sus cotizaciones, sin un sistema centralizado de control o almacenamiento.

No existen **restricciones** sobre los datos ingresados: los usuarios pueden modificar precios, descripciones o condiciones libremente, lo que provoca inconsistencias entre cotizaciones y dificulta el seguimiento. Tampoco existe una **numeración única** o un **historial formal**, y cada usuario es responsable de **enviar los correos** a los clientes directamente desde su cuenta, sin registro o trazabilidad.

Aunque existe un formato de cotización, su uso depende de cada persona, por lo que la presentación y calidad de la información varían. En consecuencia, no hay un proceso formal de **validación, aprobación ni seguimiento** de cotizaciones, lo cual complica el control de descuentos, la gestión de clientes y el análisis del desempeño comercial.

*Situación deseada*

Se busca implementar un **sistema web centralizado** que permita crear, enviar y dar seguimiento a las cotizaciones de manera estructurada y estandarizada.

El nuevo sistema deberá garantizar:

* Control de acceso mediante **inicio de sesión y roles definidos** (vendedor, CSR, gerente, administrador).
* Creación de cotizaciones basadas en un **catálogo de productos y servicios** con precios validados.
* **Autorización de descuentos** mayores a un umbral predefinido (10%) por parte de un gerente.
* **Numeración automática** y consecutiva de las cotizaciones.
* **Generación automática de PDFs** con un formato profesional y consistente.
* **Envío por correo electrónico** directamente desde el sistema, con registro y trazabilidad.
* **Seguimiento de estado** (borrador, aprobada, enviada, aceptada, rechazada, vencida).
* **Reportes y análisis** por vendedor, cliente y estatus.

El objetivo principal es estandarizar y profesionalizar el proceso de cotización, mejorar la precisión de los datos, reducir errores humanos y proporcionar visibilidad sobre el desempeño comercial de la empresa.

El **Producto Mínimo Viable (MVP)** incluirá:

* Módulo de autenticación y control de roles.
* Gestión de clientes y contactos
* Catálogo de productos y servicios, con sus respectivas categorías, con precios controlados
* Creación de cotizaciones con secciones y líneas de productos y servicios.
* Cada línea podrá incluir descuentos individuales, permitiendo mayor flexibilidad sin comprometer el control del sistema.
* Aprobación de cotizaciones con descuentos especiales. Cualquier descuento mayor o igual al 10% colocará la cotización en un estado “esperando aprobación” para ser aprobada por el Gerente.
* Generación y envío por correo electrónico de la cotización en PDF
* Seguimiento mediante estados automáticos y manuales (borrador, enviada, aceptada, rechazada, vencida, etc.).
* Reportes básicos de cotizaciones (abiertas, cerradas, por cliente, por usuario, etc.)
* El costo del envío se decidirá por cotización y, de ser necesario, se agregará manualmente en cada una.

Con este sistema, BI-Tecnología busca reducir la dependencia de hojas de cálculo, mejorar la trazabilidad de cada cotización y contar con una base de datos comercial centralizada y confiable.

**Funcionalidades futuras:**

* Direcciones de envío del cliente
* Costo de envío calculado automáticamente dependiendo de la dirección del cliente
* **Clonar cotización:** mantener los productos cotizados con posibilidad de cambiar el cliente/contacto y hacer cambios en los productos.
* **Auditoría:** En la primera versión solo se guardará información de quien realizó y cuando se realizó la última modificación a una cotización y la fecha de envío por correo. Estos datos se guardarán en el mismo modelo de la cotización. Para versiones futuras se guardará un estatus de auditoría cada vez que una cotización cambie de estado o se guarde. Esta información se guardará en un modelo aparte.
* **Marcas (fabricante):** Modelo de marca o fabricante. En una cotización queremos agregar el logo del fabricante para mejorar la presentación. Por ejemplo, cuando se cotice un plotter, poner el logo de HP.

## 2) Actores y roles

*2.1) Usuarios*

* **Gerente:** Define políticas comerciales; autoriza cotizaciones con descuento mayor a 10%; supervisa seguimiento; analiza reportes de la organización.
* **Vendedor:** Crea y edita cotizaciones propias; envía cotizaciones aprobadas; seguimiento a cotizaciones enviadas.
* **CSR (servicio a clientes):** Todas las funciones del vendedor, crear, editar y enviar cotizaciones propias además de tener la capacidad de editar y enviar cotizaciones de los vendedores.
* **Administrador:** Gestiona usuarios, roles y permisos; administra catálogo de productos y servicios, categorías y documentos. Configura plantillas de PDF y correo y umbrales globales como el descuento máximo para pasar cotización a aprobación.

*2.2) Roles y permisos*

* **Gerente:** control y autorización de políticas comerciales; aprobación de cotizaciones con descuentos especiales.
* **Vendedor:** responsable directo de la relación con el cliente.
* **CSR:** soporte operativo al área comercial; continuidad cuando el vendedor no está disponible.
* **Admin:** administración del sistema y datos maestros (usuarios, catálogo); no interviene en la operación comercial diaria.

*2.3) Permisos claves*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Permiso / Acción** | **Vendedor** | **CSR** | **Gerente** | **Admin** |
| Iniciar sesión | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Crear cliente/contacto | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Editar cliente/contacto | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Crear cotización | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Editar cotización propia | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Editar cotización del equipo |  | ✓ | ✓ |  |
| Enviar a aprobación (>10% desc.) | ✓ | ✓ |  |  |
| Aprobar / rechazar cotización |  |  | ✓ |  |
| Enviar cotización por email | ✓ (si aprobada) | ✓ (si aprobada) | ✓ (si aprobada) |  |
| Cancelar cotización propia (borrador) | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Cambiar estatus a “seguimiento” | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Agregar comentarios a cotización | ✓ (propias) | ✓ | ✓ |  |
| Ver reportes propios | ✓ | ✓ | ✓ |  |
| Ver reportes de toda la organización |  |  | ✓ | ✓ |
| Gestionar catálogo |  |  |  | ✓ |
| Gestionar usuarios/roles |  |  |  | ✓ |

**Comentarios**

* CSR puede editar cotizaciones del equipo para dar respuesta rápida al cliente, pero no puede aprobar descuentos especiales.
* Envío por email solo si la cotización está **Aprobada** o, en su defecto, no necesita de aprobación; el sistema debe bloquear el envío en otros estados.
* Todas las acciones registran automáticamente el usuario y la fecha en el historial del sistema (auditoría básica).

*2.4) Cotizaciones “Aprobación pendiente” y reglas de aprobación*

* **Condición:** Una cotización que tenga alguna de sus líneas con un descuento mayor o igual al 10% se pasará automaticamente a estado **“Aprobación pendiente”**.
* El dueño de la cotización: no podrá editar la cotización si esta se encuenta en estado **“Aprobación pendiente”**, tiene permitido agregar comentarios a la cotización, puede cambiar el status a **“Cancelada”**.
* Solo usuarios con rol definido como **Gerente,** tienen la capacidad de aprobar una cotización.

*2.5) Políticas de edición de cotizaciones*

* **Borrador:** En este estado de cotización, el dueño de esta puede editar cualquier información: productos, cantidades, descuentos (aplica restricción de aprobación), etc.
* **Aprobada:** ya no se puede editar una cotización que fue aprobada, solo agregar comentarios.
* **Enviada:** ya no se puede editar una cotización que fue enviada, solo agregar comentarios

*2.6) Seguridad y control de acceso*

* **Autenticación:** Inicio de sesión con usuario y contraseña.
* **Auditoría básica:** En el modelo de la cotizción se guarda la fecha de la creación y la última modificación de la cotización. De igual manera se registra el usuario que realizó la acción.

## 3) Modelo de datos conceptual

*3.1) Objetivo*

Definir las entidades principales del sistema de cotizaciones **BI-Tecnología**, sus atributos esenciales y las relaciones entre ellas. Este modelo servirá como base para el diseño físico en la base de datos y para la implementación de los modelos en Django.

*3.2) Entidades principales del sistema*

A continuación, se describen las entidades principales que componen el sistema de cotizaciones BI-Tecnología, junto con su aplicación correspondiente en Django y una descripción general de su función dentro del modelo de datos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad** | **App** | **Model name** | **Descripción General** |
| Perfil | users | UserProfile | Modelo para expander el AUTH\_USER\_MODEL base de Django con una relación 1 a 1. Guarda el rol del usuario, teléfono y puesto. |
| Cliente | customers | Customer | Persona moral o física a la que se le generan las cotizaciones. Incluye datos generales como: razón social, RFC. |
| Contacto | customers | CustomerContact | Persona asociada a un cliente con una relación one-to-many. Un cliente puede tener varios contactos. Es obligatorio que una cotización tenga seleccionado un cliente y un contacto. Guarda datos personales como: nombre, apellido, email, teléfono |
| Categoría | catalog | ProductCategory | La categoría del producto. Una categoría puede tener muchos productos. Las categorías se administran directamente desde el administrador del sistema. |
| Producto | catalog | Product | Bien o servicio cotizable. Cada producto pertenece a una categoría y tiene atributos como tipo, precio y estado activo/inactivo. Al igual que las categorías, los productos solo de administran desde django admin.  Cada producto esta asociado on un tipo de producto (Equipo, consumible, servicio, accesorio, refacción, etc.) |
| Producto relacionado | catalog | RelatedProduct | Un producto puede tener otros productos relacionados, por ejemplo: un plotter tiene a sus consumibles como relacionados. |
| Documento de producto | catalog | ProductDocument | Un producto tiene documentos relacionados como fichas técnicas, garantías o promocionales (choices). Solo se permiten archivos PDF. |
| Cotización | quote | Quote | Contiene los datos generales de la cotización, incluyendo cliente, contacto, usuario propietario, estado, condiciones de pago, subtotales, impuestos, totales y vigencia (vigencia automática al último día del mes). Debe tener al menos una sección de cotización. |
| Sección de cotización | quote | QuoteSection | Para facilitar la lectura y comprensión de la cotización, esta se puede separar en secciones (hardware, consumibles, servicios). |
| Línea de cotización | quote | QuoteLine | Dentro de una sección vivirán las líneas que son los productos cotizados. Guarda información como: número de parte, cantidad, precio unitario, descuento. |
| Comentarios de cotización | quote | QuoteComment | Cada cotización puede tener comentarios |

*3.3) Relaciones entre entidades*

En la siguiente tabla se resumen las relaciones principales entre las entidades del sistema, indicando el tipo de cardinalidad y una breve descripción funcional. Estas relaciones se implementarán mediante llaves foráneas (ForeignKey) o relaciones intermedias (ManyToMany con modelo puente) en Django.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relación** | **Tipo** | **Descripción** |
| AUTH\_USER\_MODEL → Profile | 1:1 | Usuario base de Django se expande con el modelo Profile. Obligatorio. |
| AUTH\_USER\_MODEL → Customer | 1:N | Un usuario del sistema puede tener asignado uno o varios clientes |
| Customer → Contact | 1:N | Un cliente puede tener varios contactos asociados |
| Customer → Quote | 1:N | Cotizaciones asignadas al cliente |
| Contact → Quote | 1:N | Un contacto puede tener varias cotizaciones |
| Quote → QuoteSection | 1:N | Una cotización tiene una o más secciones |
| QuoteSection → QuoteLine | 1:N | Una sección tiene una o más líneas de producto |
| Quote → QuoteComment | 1:N | Una cotización puede tener uno o más comentarios |
| Product → QuoteLine | 1:N | Cada línea de cotización hace referencia a un producto |
| Product → RelatedProduct | N:M | Un producto puede estar vinculado a otros productos relacionados (por ejemplo, consumibles o accesorios), con tipo de relación definido en un modelo intermedio. |
| Product → Document | 1:N | Un producto puede tener uno o más documentos en formato PDF (fichas técnicas, garantías, etc.) |

*3.4) Atributos clave por entidad*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **app.model** | users.UserProfile |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| user | related → AUTH\_USER\_MODEL | ✓ | — | 1:1 on\_delete=CASCADE | unique | Extiende al usuario base |
| role | choices {Sales, CSR, Manager} | ✓ | Sales | valor de clase choices | index | Que rol tiene el usuario |
| phone | CharField(10) | ✓ | — | — | — | Teléfono oficina, validar |
| cel\_phone | CharField(10) | ✓ | — | — | — | Teléfono celular, validar |
| position | CharField(30) | ✓ | — | — | — | Puesto |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | customers.Customer |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| name | CharField(100) | ✓ | — | — | index/unique | Razón social o nombre del cliente |
| slug | SlugField(100) | ✓ | — | — | — | Slug autopopulated desde name |
| rfc | CharField(13) |  | — | — |  | Validar con código |
| assigned\_to | related → AUTH\_USER\_MODEL |  | — | 1:N on\_delete=SETNULL | index | Usuario asignado |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Usuario que creo el cliente |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Usuario que modificó el cliente |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | customers.Contact |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| first\_name | CharField(30) | ✓ | — | — | index | Nombre del contacto |
| last\_name | CharField(30) |  | — | — | Apellido del contacto |
| phone | CharField(10) |  | — | — | — | Teléfono oficina, validar |
| phone\_extension | CharField(5) |  | — | — | — | Extensión, validar a 5 dígitos |
| cel\_phone | CharField(10) |  | — | — | — | Teléfono celular, validar |
| email | EmailField | ✓ | — | — | unique | correo del contacto |
| customer | related → customers.Customer | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | index | Relación cliente-contacto. Si se borra el cliente, se borran los contactos |
| is\_active | BooleanField | ✓ | True | — | — |  |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | catalog.Category |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| name | CharField(20) | ✓ | — | — | index/unique | Nombre de la categoría |
| is\_active | BooleanField | ✓ | True | — | — | Si la categoría tiene prodcutos, desactivarlos cuando cambie a False |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | catalog.Product |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| sku | CharField(10) | ✓ | — | — | index/unique | Número de parte |
| name | CharField(100) | ✓ | — | — | index | Nombre del producto |
| description | TextField |  | — | — | index | Descripción |
| price | DecimalField(10,2) | ✓ | — | — | — | Precio de venta |
| category | related → catalog.Category | ✓ | — | 1:N on\_delete=PROTECT | Index | Caegoría del producto |
| related\_product | ManyToMany → catalog.Product |  | — | — | — | through=RelatedProduct, symmetrical= False |
| is\_active | BooleanField | ✓ | True | — | — | Revisar que la categoría está activa |
| auto\_add | BooleanField | ✓ | False | — | — | Indica si se agrega automáticamente a la cotización al agregar el producto principal |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | catalog.RelatedProduct |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| product | related → catalog.Product | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | index (proruct), unique\_toghether(product, related) | producto principal |
| related\_products | related → catalog.Product | ✓ | — | 1:N on\_delete=PROTECT | peoducto relacionado |
| relation\_type | choices {Consumible, Servicio, Accesorio} | ✓ | Consumible | valor de clase choices | — | Tipo de relación |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | catalog.ProductDocument |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| product | related → catalog.Product | ✓ | — | — | index | producto |
| name | CharField(50) |  | — | — | — | nombre del documento |
| document | FileField | ✓ | — | — | — | Tipo de relación |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | quotes.Quote |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| quote\_id | CharField(18) | code in save() | — | — | index/unique | formato: BIT-YYYMMDD-cons |
| customer | related → customers.Customer | ✓ | — | 1:N on\_delete=PROTECT | index | Cliente de cotización |
| contact | related → customers.Contact | ✓ | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Contacto de cotización |
| user | related → AUTH\_USER\_MODEL | ✓ | — | 1:N on\_delete=PROTECT | index | Propietario de cotización |
| status | choices {Draft, Pending Approval, Approved, Sent, Won, Lost, Expired) | ✓ | Draft | — | index | Estado de la cotización |
| payment\_terms | choices {Cash, N7, N15, N30, N60, N90} | ✓ | Cash | — | — | Terminos de pago |
| valid\_until | DateField | ✓ | — | — | — | Último días del mes de la cotización. Si la el último día esta a menos de 5 días, último día del mes siguiente. |
| sub\_total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — | Los totales son fijos a la fecha de la cotización. No deben cambiar aún y cuando el precio de los productos cambien en una fecha posterior. |
| discount\_total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
| tax | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
| total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |
| updated | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de modificación |
| created\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de creación |
| updated\_by | related → AUTH\_USER\_MODEL | code in save() | — | 1:N on\_delete=PROTECT | — | Fecha de modificación |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | quotes.QuoteSection |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| quote | related → quotes.Quote | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | index | Cotización relacionada |
| name | CharField(100) | ✓ | — | — | — | Título de la sección |
| sub\_total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — | Los totales son fijos a la fecha de la cotización. No deben cambiar aún y cuando el precio de los productos cambien en una fecha posterior. |
| discount\_total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
| tax | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
| total | DecimalField(10,2) | ✓ | 0 | — | — |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | quotes.QuoteLine |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| quote | related → quotes.Quote | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | index | Cotización relacionada |
| quote\_section | related → quotes.QuoteSection | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | — | Sección de cotizació |
| product | related → catalog.Product | ✓ | — | 1:N on\_delete=CASCADE | — | Producto cotizado |
| price | DecimalField(10,2) | ✓ | — | — | — | Precio al momento de cotizar |
| discount | IntegerField | ✓ | 0 | — | — | Porcentaje de descuento |
| delivery\_time | IntegerField | ✓ | 0 | — | — | Cuantos días para entregar |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **app.model** | quotes.QuoteComment |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Field** | **Type** | **Required** | **Default** | **Related** | **Index/unique** | **Notes** |
| user | related → AUTH\_USER\_MODEL | ✓ | — | 1:1 on\_delete=CASCADE | — | Usuario que hizo el comentario |
| quote | related → quotes.Quote | ✓ | — | 1:1 on\_delete=CASCADE | index | Cotización relacionada |
| comment | TextField | ✓ | — | — | — | Texto del comentario |
| created | DateTimeField | auto | — | — | — | Fecha de creación |

*3.5) Reglas de negocio relacionadas con los datos*

**Model:** users.Profile

* **role (choices):** CharField(3), toma las opciones de Class Roles

SALES: “S”, “Vendedor”

CSR: “C”, “Servicio a Clilentes”

MANAGER: “M”, “Gerente”

ADMIN: “A”, “Administrador”

* phone, cel\_phone: se validan con PhoneValidator

**Model:** customers.Customer

* Un cliente no tiene que estar ligado obligatoriamente a un usuario
* rfc: se valida con RfcValidator
* Contiene un campo de slug para que tenga un url amigablo al momento de ver o editar en la aplicación

**Model:** customers. Contact

* Un contacto debe pertenecer a un cliente, no puede haber contactos huérfanos
* En el administrador un **contacto** se crea y edita directamente en su modelo
* En la información del cliente, los contactos se muestras con TabularInline
* phone, cel\_phone: se validan con PhoneValidator

**Model:** catalog.Product

* **related\_product:** esta es una relación ManyToMany al mismo modelo de producto. Utliza el modelo intermedio RelatedProduct y la relación no es simétrica

**Model:** catalog.RelatedProduct

* **auto\_add:** si este campo es True, el producto relacionado se agrega automáticamente a la cotización al momento de agregar el producto principal. Se le debe dar la opción al usuario de quitarlo de la cotización. Por ejemplo: se agrega un T1700; los 12 cartuchos relacionados (130 ml y 300 ml) se agregan automáticamente y el usuario puede quitar los de 130 ml.
* **relation\_type (choices):** CharField(3), toma las opciones de Class RelationType

CONSUMIBLE: “con”, “Consumible”

ACCESORIO: “acc”, “Accesorio”

SERVICIO: “ser”, “Servicio”

CARE\_PACK: “cpk”, “Care Pack”

**Model:** catalog. ProductDocument

* Validar que el documento sea PDF tanto en la extensión como en el contenido
* El tamaño máximo permitido será de 10 MB

**Model:** quotes.Quote

* **quote\_id:** El identificador de la cotización se compone de 3 secciones, separadas por guion:

1. BIT siempre son los primeros 3 caracteres
2. YYYYMMDD: 4 dígitos representando al año, 2 al mes y 2 al día
3. El consecutivo del PK del modelo. Completar a 5 caracteres utilizando “0” a la izquierda; ej: si el PK es 16 los cinco dígitos de la tercera sección serán “00016”

* **status (choices):** CharField(3), toma las opciones de Class QuoteStatus

DRAFT: “dft”, “Borrador”

PENDING\_APPROVAL: “rvw”, “Aprobación Pendiente”

APPROVED: “app”, “Aprobada”

SENT: “snt”, “Enviada”

WON: “won”, “Ganada”

LOST: “lst”, “Perdida”

EXPIRED: “exp”, “Expirada”

* Las cotizaciones con estatus “Enviada”, “Ganada” y “Perdida” no se pueden modificar, solo agregar comentarios
* Una cotización con estatus “Expirada” puede ser convertida a nueva creando una cotización con el mismo contenido, pero con nuevo identificador.
* Los 4 campos que contienen monto monetario están basados en los precios al momento de hacer la cotización

**Model:** quotes.QuoteSection

* Pueden existir 4 tipo de secciones: Equipo, consumibles, servicio y accesorios
* Cada sección tiene una totalización

**Model:** quotes.QuoteLine

* Una línea de cotización es un producto/servicio cotizado
* Cada línea vive dentro de una sección de cotización

*3.6) Listado de estados de cotización con su definición*

*3.7) Diagrama conceptual (Entity-Relationship Diagram (ERD))*