

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Software de Gestión de Empresa

Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información

Proyecto de la asignatura SoloG

Autores:

Xabier Gabiña
Ibai Sologuestoa
Asier Cardoso
Leire Becerra

8 de mayo de 2024

Índice general

1. Análisis del sector	4
1.1. Mercado objetivo	4
1.2. Competidores	7
1.3. Proveedores	8
1.4. Clientes	9
1.5. Cinco fuerzas de Porter	10
1.6. DAFO	11
2. Descripción de la empresa	12
2.1. Estructura empresarial	12
2.1.1. Desglose de la estructura empresarial	12
2.1.2. Organigrama	13
2.1.3. Costos de la estructura empresarial	14
2.2. Infraestructuras	15
2.2.1. Desglose de la infraestructura	15
2.2.2. Costes de la infraestructura	16
2.3. Productos	17
2.3.1. Desglose de los Productos	17
2.3.2. Costes de los Productos	18
2.4. Servicios	19
2.4.1. Desglose de los servicios	19
2.4.2. Costes de los servicios	20
3. Diseño del sistema de gestión	21
3.1. Procesos	21
3.2. Diagramas de procesos	23
3.3. Módulos de Odoo	28
4. Presentación de los resultados	29
5. Checklist	40
6. Anexo	43
6.1. Gantt	43

Índice de figuras

1.1. Mercado de la videovigilancia en 2022-2027	4
1.2. Competidores en el mercado de la videovigilancia	5
2.1. Organigrama de SoloG	13
3.1. Diagrama de procesos de Ventas y Marketing	23
3.2. Diagrama de procesos de Diseño e Instalación	24
3.3. Diagrama de procesos de Mantenimiento y Soporte	25
3.4. Diagrama de procesos de Servicio al Cliente	26
3.5. Diagrama de procesos de Investigación y Desarrollo	27
4.1. Resultados de las ventas	29
4.2. Resultados de los productos	30
4.3. Resultado de los Leads del CRM	31
4.4. Resultados de las Pipeline del CRM	32
4.5. Resultados de la contabilidad	33
4.6. Resultados de la facturación	34
4.7. Resultados de las compras	35
4.8. Resultados de los proveedores	36
4.9. Resultados del inventario disponible	37
4.10. Resultados del flujo de inventario	38
4.11. Resultados de las fabricaciones	39
6.1. Diagrama de Gantt	43

Índice de cuadros

1.1. Listado de productos de los competidores	7
1.2. Listado de servicios de los competidores	7
1.3. Listado de hardware de los proveedores	8
1.4. Listado de software de los proveedores	8
2.1. Estructura empresarial de SoloG	14
2.2. Costos de la infraestructura de SoloG	16
2.3. Costos de los productos de SoloG	18
2.4. Costos de los servicios de SoloG	20
3.1. Módulos de Odoo para el sistema de gestión de SoloG	28
5.1. Checklist de los puntos a comprobar	41

1. Análisis del sector

El sector industrial de la videovigilancia es una parte de la industria de la seguridad y la tecnología. Se encarga de proporcionar sistemas de vigilancia visual para una amplia gama de aplicaciones en entornos industriales y domésticos, como fábricas, almacenes, instalaciones de energía, plantas de producción, hogares, entre otros.

1.1. Mercado objetivo

El mercado objetivo de la videovigilancia es muy amplio y abarca desde la empresa hasta el hogar. Aun así, el mayor volumen de ventas se da en el sector empresarial, donde se requieren sistemas de videovigilancia para proteger las instalaciones, controlar el acceso de personal y vehículos, y prevenir robos y actos vandálicos. Dentro del sector empresarial, se ha registrado un aumento en la demanda de sistemas de videovigilancia en el segmento de **infraestructuras críticas**, como aeropuertos, estaciones de tren, puertos, centrales eléctricas, entre otros.[4]

Hay que también tener en cuenta que la demanda no es la misma en todos los países. La videovigilancia tiene un mayor peso en países como **Estados Unidos, China, Reino Unido, India y Brasil**, donde se han registrado un mayor número de instalaciones de sistemas de videovigilancia.[4]

También se espera que **Asia Pacífico** sea la región con mayor crecimiento en el mercado de la videovigilancia en los próximos años, debido al concepto de ciudades inteligentes ampliamente extendido especialmente en **China** y la creciente urbanización en la región.[4] [1] [2]

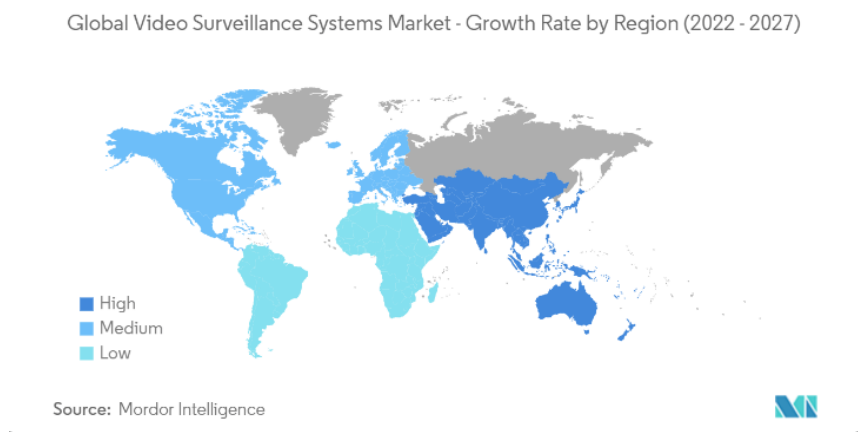


Figura 1.1: Mercado de la videovigilancia en 2022-2027

Es por esto, que hemos decidido que el mercado objetivo de SoloG sea el sector empresarial, especializado en ofrecer servicios con un enfoque especial en infraestructuras críticas y empresas de tamaño mediano y grande de los países de Asia Pacífica, especialmente China, Japón y Corea del Sur debido a su alto crecimiento en el mercado de la videovigilancia.

Productos

Los productos ofertados en el sector de la videovigilancia son muy variados. Incluso cerrando el foco en el sector empresarial, hay una amplia gama de productos que se pueden ofrecer a los clientes. Algunos de los productos más comunes son: [6] [3] [5]

- Cámaras de video
- Grabador de vídeo
- Video Server Encoder
- Software de análisis de vídeo
- Dispositivos de visualización
- LED infrarrojos
- Sensores
- Reconocimiento Facial

Servicios

Los servicios ofertados en el sector de la videovigilancia, al igual que los productos, son varios y van desde la consultoría en seguridad hasta la instalación y mantenimiento de sistemas de videovigilancia. Algunos de los servicios más comunes son: [6]

- Consultoría en seguridad
- Diseño e instalación de sistemas
- Mantenimiento preventivo soporte técnico
- Capacitación y formación
- Servicios de monitoreo y respuesta a alarmas

Competidores

Debido a que el mercado de la videovigilancia se actualiza constantemente los actores del mercado fluctúan mucho y son altamente competitivos. Los competidores más importantes en el mercado de la videovigilancia en la actualidad son:

- Axis Communications AB
- Honeywell Security Group
- Panasonic Corporation
- Bosch Security Systems Incorporated
- Samsung Group
- Schneider Electric SE

Como hemos comentado, el mercado de la videovigilancia es muy competitivo, lo que significa que **no es un mercado consolidado** por lo que se podría llegar a entrar y competir en el con una buena estrategia.

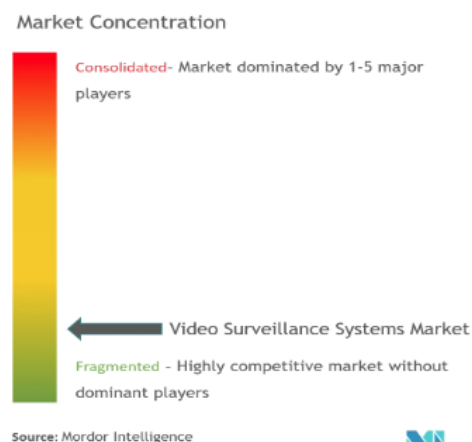


Figura 1.2: Competidores en el mercado de la videovigilancia

Los competidores más importantes en el mercado de la videovigilancia son centrados en el sector empresarial de Asia Pacífico son:

- Hikvision

- Dahua

- Axis Communications

- Samsung Group

Proveedores

Los proveedores de materias para la fabricación de productos de videovigilancia se pueden clasificar en dos categorías, proveedores de componentes electrónicos y proveedores de software. Algunos de los proveedores más importantes de componentes electrónicos son **Canon**, **Axis**, **Milestone** y **BCD**. Algunos de los proveedores más importantes de software son **EarthCam** e **Infotech**

Clientes

Hay muchos clientes potenciales en el mercado de la videovigilancia, desde empresas y organizaciones hasta hogares y propietarios de pequeños negocios. Como hemos comentado previamente, nuestro objetivo es el de centrarnos en las infraestructuras críticas y empresas de tamaño grande. Un listado de clientes objetivos sería:

1. Empresas de energía

2. Aeropuertos

3. Estaciones de tren

4. Puertos

5. Bancos

6. Edificios gubernamentales

1.2. Competidores

Debido a que el mercado de la videovigilancia es muy competitivo, las empresas deben competir en precio, calidad, innovación y servicio al cliente para mantener o aumentar su cuota de mercado. Los principales productos y precios que manejan nuestros competidores son:

Empresa	Productos	Precio/Unidades Venta	Precio/Unidad Producción
Hikvision	Cámaras de seguridad	120€/u	50€/u
Hikvision	Detector de invidores	50€/u	20€/u
Hikvision	Paneles de control	200€/u	100€/u
Dahua	Cámaras de seguridad	100€/u	40€/u
Dahua	Grabadora de video	400€/u	200€/u
Axis Communications	Cámaras de seguridad	150€/u	60€/u
Axis Communications	Intercomunicadores	100€/u	40€/u
Axis Communications	Panel de control de acceso	300€/u	150€/u
Axis Communications	Grabadora de video	500€/u	250€/u

Cuadro 1.1: Listado de productos de los competidores

Empresa	Servicios
Dahua	Software de análisis facial
Axis Communications	Software de análisis facial
Axis Communications	Servicio de monitoreo remoto
Axis Communications	Servicio de analisis de video

Cuadro 1.2: Listado de servicios de los competidores

En el caso de los servicios es muy complicado establecer un precio ya que estos dependen en gran medida de las necesidades del cliente y de la complejidad de la instalación por lo que son presupuestos hecho a medida.

1.3. Proveedores

Dado el mercado en el que trabajamos, los proveedores son muchos y variados y dado el gran volumen de nuestra empresa necesitamos varios proveedores para poder abastecernos de los componentes necesarios para la fabricación de nuestros productos.

Esta es la lista de proveedores con los que trabajaremos para obtener los productos que ofreceremos a nuestros clientes junto a nuestros servicios:

Producto	Proveedor	Precio/Unidades Compra
Cámaras de CCTV	Hikvision	100€/u
Cámaras domo	Dahua	150€/u
Cámaras PTZ	Axis Communications	200€/u
Cámaras de visión nocturna	Samsung	250€/u
Cámaras de alta definición	Panasonic	300€/u
DVR	Honeywell	200€/u
NVR	Bosch	300€/u
Lectores de tarjetas	Canon	50€/u
Cerraduras electrónicas	Schneider Electric	100€/u
Sensores de movimiento	BCD	20€/u
Sirenas y luces	Infotech	30€/u
Paneles de control	Axis Communications	50€/u

Cuadro 1.3: Listado de hardware de los proveedores

Productos	Proveedor	Precio/Tiempo
Almacenamiento en la nube	EarthCam	6000€/mes
Software de gestión	Milestone	5000€/mes
Software de análisis facial	Milestone	10000€/mes

Cuadro 1.4: Listado de software de los proveedores

1.4. Clientes

Nuestros clientes son empresas y organizaciones que requieren sistemas de videovigilancia para proteger sus instalaciones, controlar el acceso de personal y vehículos, y prevenir robos y actos vandálicos. Nuestro objetivo es centrarnos en las infraestructuras críticas y empresas de tamaño mediano y grande de los países de Asia Pacífico, especialmente China, Japón y Corea del Sur.

Algunos de los clientes potenciales de SoloG son:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Empresas de energía | 4. Puertos |
| 2. Aeropuertos | 5. Bancos |
| 3. Estaciones de tren | 6. Edificios gubernamentales |

1.5. Cinco fuerzas de Porter

Rivalidad entre competidores existentes

El mercado de la videovigilancia es muy competitivo, con un gran número de empresas que ofrecen productos y servicios similares. La rivalidad entre competidores existentes es alta, lo que significa que las empresas deben competir en precio, calidad, innovación y servicio al cliente para mantener o aumentar su cuota de mercado.

Amenaza de productos sustitutos

La amenaza de productos sustitutos en el mercado de la videovigilancia es baja, ya que los sistemas de videovigilancia son una parte esencial de la seguridad en muchos entornos, como empresas, hogares, infraestructuras críticas, entre otros.

Amenaza de productos o servicios sustitutos

La amenaza de productos o servicios sustitutos en el mercado de la videovigilancia es baja, ya que los sistemas de videovigilancia son una parte esencial de la seguridad en muchos entornos, como empresas, hogares, infraestructuras críticas, entre otros.

Poder de negociación de los compradores

El poder de negociación de los compradores en el mercado de la videovigilancia es alto, ya que los compradores tienen una amplia gama de opciones para elegir y pueden comparar precios, calidad, innovación y servicio al cliente antes de tomar una decisión de compra.

Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores en el mercado de la videovigilancia es bajo, ya que hay muchos proveedores de componentes electrónicos y software que compiten por el negocio de las empresas de videovigilancia.

1.6. DAFO

Debilidades

- Constante necesidad de actualización debido a los avances tecnológicos, por ende requieren inversiones capitales y formativas.
- La diversidad y la gran cantidad de materia prima necesaria para la fabricación de productos pueden aumentar la complejidad de la gestión de la cadena de suministro y por lo tanto representar una debilidad significativa.
- Las amenazas principales son: los competidores ya que pueden crear cámaras de mejor calidad o menor precio que causen una disrupción en nuestro mercado, también es posible que saquen algún tipo de tecnología que mejoren las cámaras en algún sentido.

Amenazas

- Las regulaciones y leyes en el ámbito de la videovigilancia pueden cambiar, lo que podría requerir adaptaciones en los productos y servicios ofrecidos para cumplir con los nuevos requisitos legales. Esto podría ser costoso y consumir recursos. (Por ejemplo se ha prohibido el reconocimiento facial en Europa, las cámaras con reconocimiento facial han sufrido por consecuencia)
- Con el aumento de la ciberdelincuencia, existe la amenaza de ataques cibernéticos dirigidos a los sistemas de videovigilancia, lo que podría comprometer la seguridad del cliente y dañar su reputación.

Fortalezas

- La capacidad de ofrecer servicios a soluciones personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente es una ventaja competitiva importante.
- Al asociarse con proveedores de alta gama, la consultoría puede acceder a tecnologías de última generación y soluciones innovadoras en el campo de la videovigilancia

Oportunidades

- Alianzas estratégicas: Colaborar con otras empresas tecnológicas o proveedores de seguridad puede abrir nuevas oportunidades de negocio y ampliar la base de clientes de SoloG.
- Expansión internacional: El mercado global de videovigilancia ofrece oportunidades de expansión, se podría plantear en un futuro una vez haber crecido considerablemente en Asia.
- Avances tecnológicos: Los avances en tecnología, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la analítica de datos, están mejorando constantemente la funcionalidad y eficiencia de los sistemas de vigilancia. Nuestra empresa puede aprovechar estas tecnologías para desarrollar productos y servicios más avanzados y competitivos, o podría aumentar el gasto en I+D para crear nuevas tecnologías que nos diesen un impulso frente a la competencia.

2. Descripción de la empresa

2.1. Estructura empresarial

La estructura empresarial es el marco que define cómo se dividen, agrupan y coordinan las actividades dentro de una empresa u organización. Esta estructura establece la jerarquía de autoridad, las relaciones de supervisión, los flujos de comunicación y las responsabilidades de cada unidad dentro de la organización.

2.1.1. Desglose de la estructura empresarial

La estructura de SoloG es una estructura jerárquica, con una clara división de departamentos y niveles de decisión, con una comunicación vertical, donde la información fluye de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba.

Dirección General

- Director General - Responsable de la visión estratégica de la empresa, toma de decisiones clave y supervisión general de todas las operaciones.

Departamento Administrativo y Financiero

- Director Administrativo y Financiero - Encargado de la gestión financiera, contabilidad, presupuestos, nóminas, y gestión de recursos humanos.
- Subcontratistas - Encargados de la contabilidad, tesorería, facturación y gestión de proveedores.

Departamento Comercial y Marketing

- Director Comercial y de Marketing - Encargado de desarrollar estrategias de ventas, mercadotecnia, publicidad y relaciones públicas.
- Subcontratistas - Encargados de la venta directa de productos y servicios de videovigilancia.

Departamento de Operaciones

- Director de Operaciones - Encargado de la logística, implementación de sistemas de videovigilancia, y gestión de proyectos.
- Ingenieros de Sistemas de Videovigilancia - Responsables del diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad.
- Subcontratistas - Encargados de la instalación y mantenimiento de equipos de videovigilancia.

Departamento de Servicio al Cliente

- Director de Servicio al Cliente - Responsable de garantizar la satisfacción del cliente, resolver quejas y problemas, y mantener relaciones positivas con los clientes.
- Call Center - Equipo de atención al cliente para responder consultas, proporcionar asistencia técnica y programar visitas de mantenimiento.

Departamento Legal y de Cumplimiento

- Director Legal y de Cumplimiento - Encargado de garantizar que la empresa cumpla con todas las regulaciones legales y normativas relacionadas con la videovigilancia.
- Subcontratistas - Abogados especializados en derecho empresarial, propiedad intelectual, privacidad y protección de datos.

2.1.2. Organigrama



Figura 2.1: Organigrama de SoloG

2.1.3. Costos de la estructura empresarial

La estructura empresarial de SoloG se resume en la siguiente tabla:

Departamentos	Puestos	Personal	Salario/anual	Costo total/anual
Dirección General	Director General	1	100.000€	100.000€
Administración y Finanzas	Director Administrativo y Financiero	1	80.000€	80.000€
Administración y Finanzas	Subcontratistas	2	40.000€	80.000€
Comercial y Marketing	Director Comercial y de Marketing	1	70.000€	70.000€
Comercial y Marketing	Subcontratistas	2	35.000€	70.000€
Operaciones	Director de Operaciones	1	60.000€	60.000€
Operaciones	Ingenieros de Sistemas de Videovigilancia	3	40.000€	120.000€
Operaciones	Subcontratistas	40	20.000€	800.000€
Servicio al Cliente	Director de Servicio al Cliente	1	50.000€	50.000€
Servicio al Cliente	Call Center	10	25.000€	250.000€
Legal y Cumplimiento	Director Legal y de Cumplimiento	1	60.000€	60.000€
Legal y Cumplimiento	Subcontratistas	2	30.000€	60.000€
Total/anual	-	95	-	1.750.000€

Cuadro 2.1: Estructura empresarial de SoloG

2.2. Infraestructuras

Las infraestructuras son los activos físicos y tecnológicos que soportan las operaciones de una empresa. Incluyen edificios, equipos, sistemas de información, redes de comunicación, software y hardware, entre otros.

2.2.1. Desglose de la infraestructura

Las infraestructuras de SoloG se dividen en diferentes categorías:

Infraestructura Física

- Oficinas Corporativas - Espacio de oficinas para la dirección general, administración, ventas, operaciones, servicio al cliente y desarrollo tecnológico.
- Almacén y Centro de Distribución - Espacio de almacenamiento para equipos de videovigilancia, repuestos, suministros y productos terminados.
- Centro de Monitoreo - Sala de control para monitorear cámaras de seguridad, alarmas y sistemas de acceso en tiempo real.
- Laboratorio de Desarrollo - Espacio para la investigación y desarrollo de software y hardware especializado en videovigilancia.

Infraestructura Tecnológica

- Red de Comunicación - Red de área local (LAN) y red de área amplia (WAN) para la comunicación interna y externa.
- Servidores y Almacenamiento - Servidores de aplicaciones, bases de datos y almacenamiento de datos para sistemas de videovigilancia.

2.2.2. Costes de la infraestructura

Infraestructura	Costo de Adquisición	Costo de Mantenimiento	Costo Total/anual
Oficinas Corporativas	500.000€	50.000€	550.000€
Almacén y Centro de Distribución	300.000€	30.000€	330.000€
Centro de Monitoreo	200.000€	20.000€	220.000€
Laboratorio de Desarrollo	100.000€	10.000€	110.000€
Red de Comunicación	50.000€	5.000€	55.000€
Servidores y Almacenamiento	100.000€	10.000€	110.000€
Total/anual	-	-	1.375.000€

Cuadro 2.2: Costos de la infraestructura de SoloG

2.3. Productos

2.3.1. Desglose de los Productos

Cámaras de Seguridad

- Cámaras de CCTV (circuito cerrado de televisión) para interior y exterior.
- Cámaras domo, tipo bala, PTZ (pan-tilt-zoom) y de tipo discreto.
- Cámaras con tecnología de visión nocturna (infrarroja) para grabación en condiciones de poca luz.
- Cámaras con resolución de alta definición (HD) y ultra alta definición (4K) para imágenes claras y detalladas.

Sistemas de Grabación

- Grabadoras de vídeo digital (DVR) y grabadoras de vídeo en red (NVR) para almacenamiento y gestión de grabaciones.
- Almacenamiento en disco duro con capacidades variables para retención de datos a largo plazo.
- Sistemas de almacenamiento en la nube para copias de seguridad y acceso remoto a grabaciones.

Sistemas de Control de Acceso

- Lectores de tarjetas de acceso, teclados numéricos y sistemas biométricos de reconocimiento.
- Cerraduras electrónicas y electromagnéticas para control de puertas.
- Software de gestión de acceso para administrar usuarios, horarios y permisos de acceso.

Sistemas de Alarma

- Sensores de movimiento, sensores de puertas y ventanas, y detectores de humo.
- Sirenas y luces estroboscópicas para disuadir intrusos y alertar a los ocupantes.
- Paneles de control centralizados para armar, desarmar y gestionar alarmas.

2.3.2. Costes de los Productos

Categoría	Producto	Costo de compra	Precio de Venta	Margen de Beneficio
Cámaras de Seguridad	Cámaras de CCTV	100€/u	125€/u	25€/u
Cámaras de Seguridad	Cámaras domo	150€/u	225€/u	75€/u
Cámaras de Seguridad	Cámaras PTZ	200€/u	300€/u	100€/u
Cámaras de Seguridad	Cámaras de visión nocturna	250€/u	375€/u	125€/u
Cámaras de Seguridad	Cámaras de alta definición	300€/u	450€/u	150€/u
Sistemas de Grabación	DVR	200€/u	250€/u	50€/u
Sistemas de Grabación	NVR	300€/u	375€/u	75€/u
Sistemas de Grabación	Almacenamiento en la nube	6000/mes	18000€/mes	12000€/mes
Sistemas de Control de Acceso	Lectores de tarjetas	50€/u	62.5€/u	12.5€/u
Sistemas de Control de Acceso	Cerraduras electrónicas	100€/u	125€/u	25€/u
Sistemas de Control de Acceso	Software de gestión	5000€/mes	15000€/mes	10000€/mes
Sistemas de Alarma	Sensores de movimiento	20€/u	25€/u	5€/u
Sistemas de Alarma	Sirenas y luces	30€/u	37.5€/u	7.5€/u
Sistemas de Alarma	Paneles de control	50€/u	62.5€/u	12.5€/u
Sistemas de Alarma	Software de análisis facial	10000/mes	30000€/mes	20000€/mes

Cuadro 2.3: Costos de los productos de SoloG

2.4. Servicios

2.4.1. Desglose de los servicios

Consultoría en Seguridad

- Evaluación de riesgos de seguridad y recomendaciones para mejorar la protección de las instalaciones.
- Desarrollo de planes de seguridad y políticas de gestión de riesgos.

Diseño e Instalación de Sistemas

- Planificación y diseño de sistemas de videovigilancia personalizados según las necesidades y el entorno del cliente.
- Instalación profesional de equipos de seguridad, incluyendo cableado, montaje y configuración de dispositivos.

Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico

- Programación de visitas periódicas para inspección y mantenimiento de equipos.
- Soporte técnico remoto y en sitio para resolver problemas y asegurar el funcionamiento continuo del sistema.

Capacitación y Formación

- Entrenamiento para usuarios finales en el manejo y operación del sistema de videovigilancia.
- Capacitación técnica para personal de seguridad y administradores del sistema.

Servicios de Monitoreo y Respuesta a Alarmas

- Monitoreo en tiempo real de cámaras y sistemas de seguridad por parte de personal capacitado.
- Respuesta a eventos de alarma, incluyendo notificación a las autoridades pertinentes según sea necesario.

2.4.2. Costes de los servicios

Los costes, teniendo en cuenta los precios de la competencia y del sector en el que trabajamos, se resumen en la siguiente tabla:

Categoría	Servicio	Costo de Prestación
Consultoría en Seguridad	Evaluación de riesgos	15000€/u
Consultoría en Seguridad	Desarrollo de planes de seguridad	25000€/u
Diseño e Instalación de Sistemas	Planificación y diseño	30000€/u
Diseño e Instalación de Sistemas	Instalación profesional	40000€/u
Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico	Programación de visitas	5000€/u
Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico	Soporte técnico remoto	2000€/u
Capacitación y Formación	Entrenamiento para usuarios finales	6000€/u
Capacitación y Formación	Capacitación técnica	10000€/u
Servicios de Monitoreo y Respuesta a Alarmas	Monitoreo en tiempo real	20000€/mes
Servicios de Monitoreo y Respuesta a Alarmas	Respuesta a eventos de alarma	10000€/mes

Cuadro 2.4: Costos de los servicios de SoloG

3. Diseño del sistema de gestión

El sistema de gestión de SoloG es un conjunto de procesos, procedimientos y herramientas que se utilizan para planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de la empresa. El objetivo del sistema de gestión es mejorar la eficiencia, la efectividad y la calidad de los productos y servicios de la empresa, así como garantizar el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Para ello, se han definido los siguientes elementos del sistema de gestión:

3.1. Procesos

Los procesos son las actividades y tareas que se realizan en una empresa para lograr los objetivos organizacionales. Son esenciales para la operación eficiente y efectiva de una empresa, ya que definen cómo se llevan a cabo las actividades, cómo se asignan los recursos y cómo se logran los resultados.

Los procesos de SoloG se pueden clasificar en diferentes categorías:

Procesos de Ventas y Marketing

- Identificación de Clientes Potenciales - Identificar empresas y organizaciones que puedan necesitar sistemas de videovigilancia.
- Desarrollo de Estrategias de Ventas - Crear estrategias de ventas personalizadas para cada cliente potencial.
- Negociación de Contratos - Negociar los términos y condiciones de los contratos con los clientes.
- Cierre de Ventas - Cerrar acuerdos de venta y asegurar la satisfacción del cliente.
- Desarrollo de Estrategias de Marketing - Crear campañas de marketing para promocionar los productos y servicios de la empresa.
- Publicidad y Promoción - Publicar anuncios en línea, en medios impresos y en eventos para promocionar la empresa.
- Relaciones Públicas - Mantener relaciones positivas con los medios de comunicación, clientes y la comunidad.

Procesos de Diseño y Consultoría

- Diseño de Sistemas de Videovigilancia - Diseñar sistemas de videovigilancia personalizados para las necesidades de cada cliente.
- Consultoría en Seguridad - Asesorar a los clientes sobre las mejores prácticas de seguridad y las soluciones más efectivas.
- Evaluación de Riesgos - Evaluar los riesgos de seguridad de las instalaciones de los clientes y recomendar soluciones.
- Implementación de Sistemas de Seguridad - Instalar y configurar sistemas de videovigilancia en las instalaciones de los clientes.
- Capacitación de Personal - Capacitar al personal de los clientes en el uso de los sistemas de videovigilancia.

Procesos de Instalación y Mantenimiento

- **Instalación de Equipos de Videovigilancia** - Instalar cámaras, grabadores de video y otros equipos de videovigilancia en las instalaciones de los clientes.
- **Configuración de Sistemas de Seguridad** - Configurar los sistemas de videovigilancia para garantizar su funcionamiento óptimo.
- **Mantenimiento Preventivo** - Realizar inspecciones regulares y mantenimiento preventivo de los sistemas de videovigilancia.
- **Reparación de Equipos** - Reparar equipos de videovigilancia dañados o defectuosos.
- **Actualización de Software y Firmware** - Actualizar el software y firmware de los sistemas de videovigilancia para garantizar su seguridad y eficacia.

Procesos de Servicio al Cliente

- **Atención de Consultas** - Atender consultas de los clientes sobre productos, servicios y precios.
- **Soporte Técnico** - Proporcionar asistencia técnica a los clientes para resolver problemas con los sistemas de videovigilancia.
- **Asistencia Postventa** - Brindar asistencia a los clientes después de la venta para garantizar su satisfacción.
- **Resolución de Quejas y Problemas** - Resolver quejas y problemas de los clientes de manera rápida y eficaz.
- **Mantenimiento de Relaciones con Clientes** - Mantener relaciones positivas con los clientes para fomentar la lealtad y la satisfacción.

Procesos de Investigación y Desarrollo

- **Investigación de Nuevas Tecnologías** - Investigar y evaluar nuevas tecnologías en videovigilancia para mejorar los productos y servicios de la empresa.
- **Desarrollo de Software de Videovigilancia** - Desarrollar software especializado para la gestión y análisis de sistemas de videovigilancia.
- **Desarrollo de Hardware Especializado** - Diseñar y fabricar hardware especializado para sistemas de videovigilancia.
- **Pruebas y Validación de Productos** - Realizar pruebas exhaustivas y validación de productos antes de su lanzamiento al mercado.
- **Implementación de Mejoras** - Implementar mejoras continuas en los productos y servicios de la empresa para mantenerse a la vanguardia de la tecnología.

3.2. Diagramas de procesos

Procesos de Ventas y Marketing

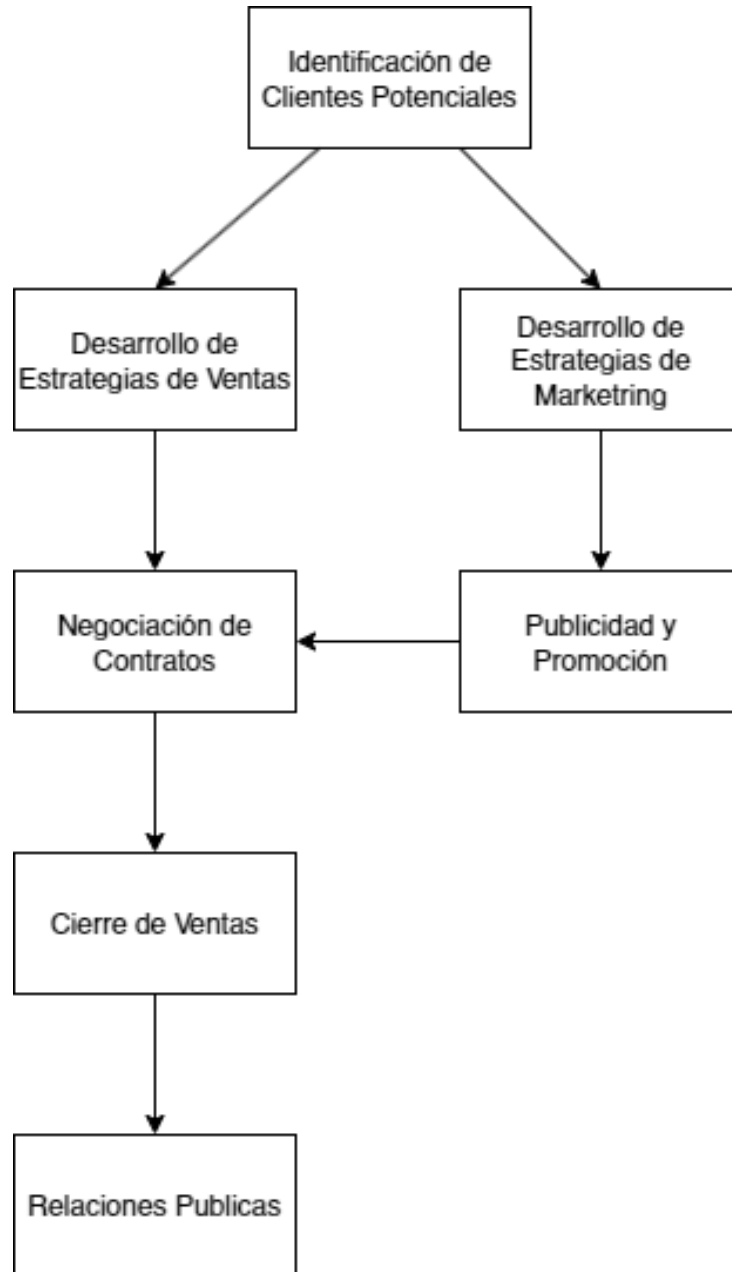


Figura 3.1: Diagrama de procesos de Ventas y Marketing

Procesos de Diseño e Instalación

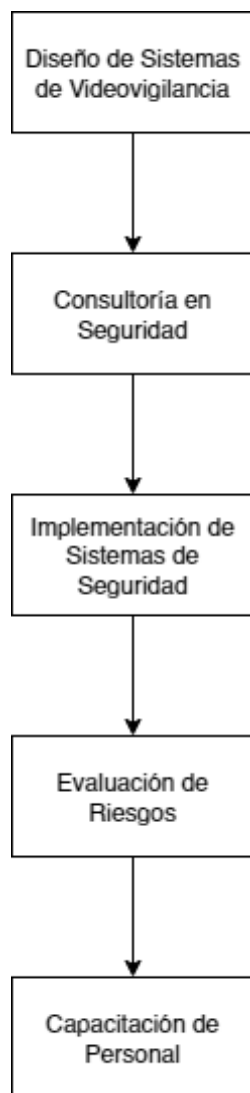


Figura 3.2: Diagrama de procesos de Diseño e Instalación

Procesos de Mantenimiento y Soporte



Figura 3.3: Diagrama de procesos de Mantenimiento y Soporte

Procesos de Servicio al Cliente

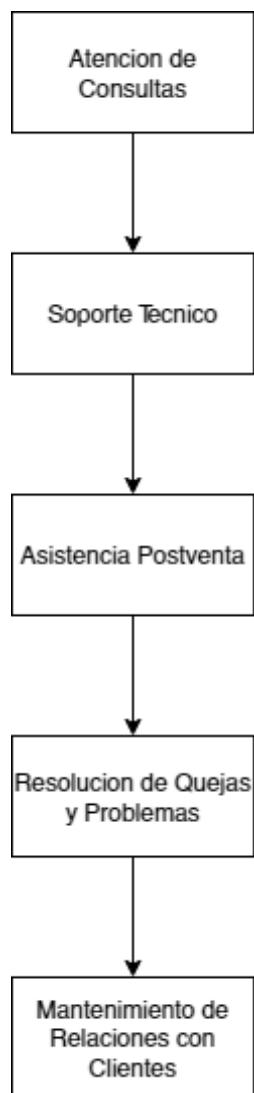


Figura 3.4: Diagrama de procesos de Servicio al Cliente

Procesos de Investigación y Desarrollo

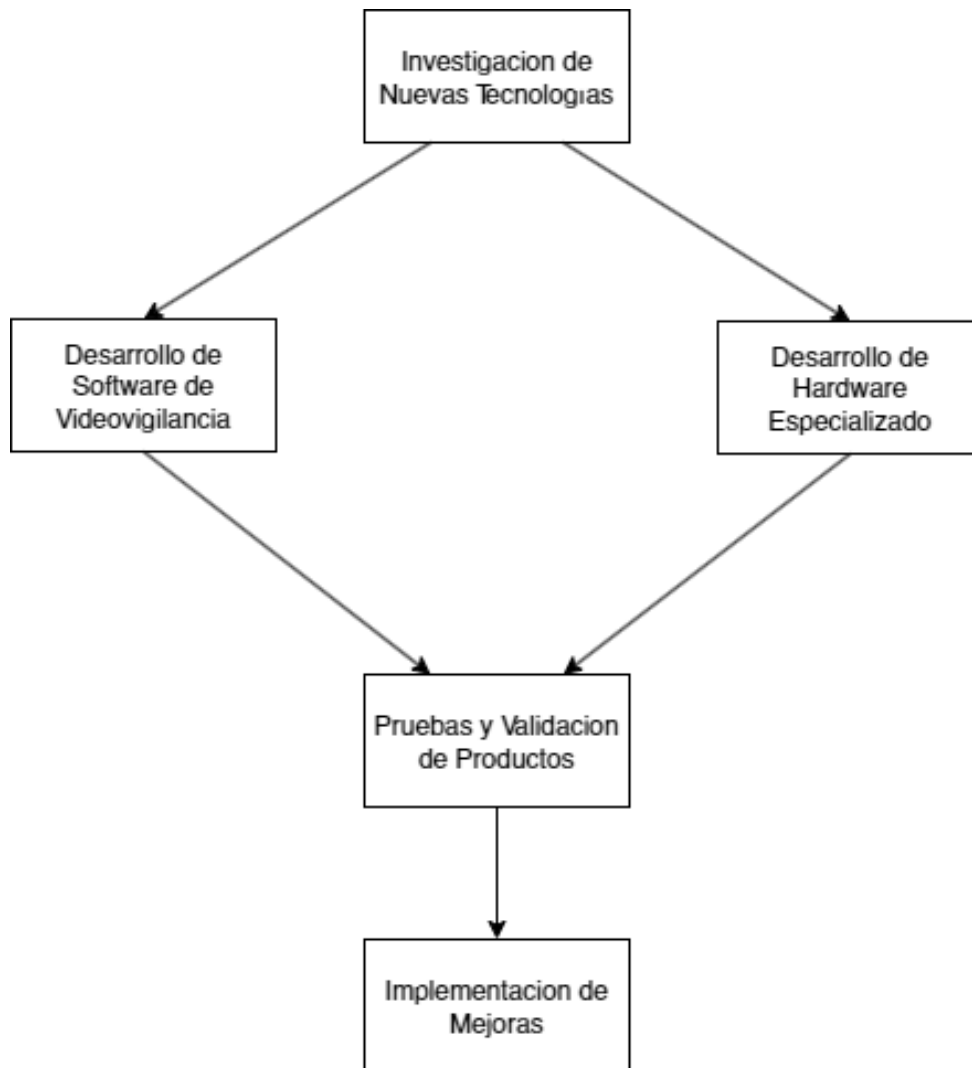


Figura 3.5: Diagrama de procesos de Investigación y Desarrollo

3.3. Módulos de Odoo

Módulo	Descripción	Funcionalidades
CRM	Gestión de relaciones con clientes	Oportunidades, clientes, contactos, actividades
Ventas	Gestión de ventas	Presupuestos, pedidos, facturas, tarifas de precios, descuentos
Tableros	Tableros de control	Informes, gráficos, indicadores clave de rendimiento
Proyectos	Gestión de proyectos	Proyectos, tareas, etapas, responsables, seguimiento
Sitio web	Gestión de sitio web	Páginas, productos, blog, foro, chat en vivo
Compras	Gestión de compras	Órdenes de compra, proveedores, tarifas de precios, descuentos
Inventario	Gestión de inventario	Productos, almacenes, ubicaciones, movimientos, inventarios físicos
Fabricación	Gestión de fabricación	Órdenes de fabricación, lista de materiales, costes, tiempos
Empleados	Gestión de recursos humanos	Empleados, departamentos, permisos, nóminas

Cuadro 3.1: Módulos de Odoo para el sistema de gestión de SoloG

4. Presentación de los resultados

Ventas

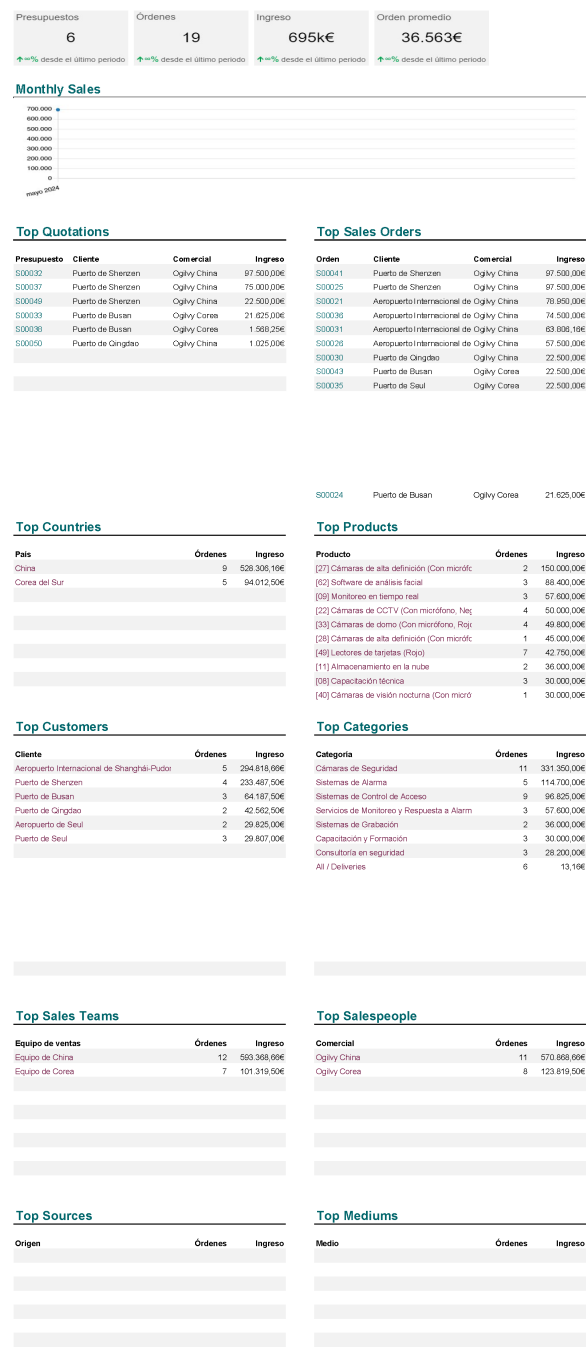


Figura 4.1: Resultados de las ventas

Productos



Figura 4.2: Resultados de los productos

Leads

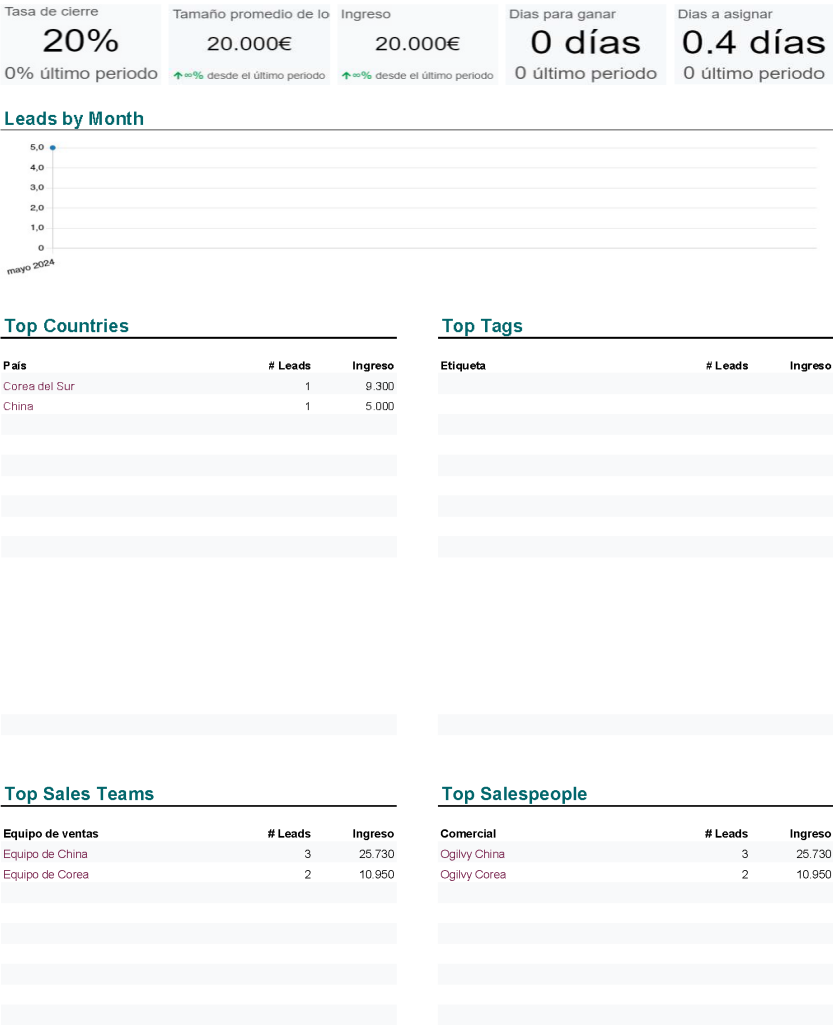


Figura 4.3: Resultado de los Leads del CRM

Pipeline

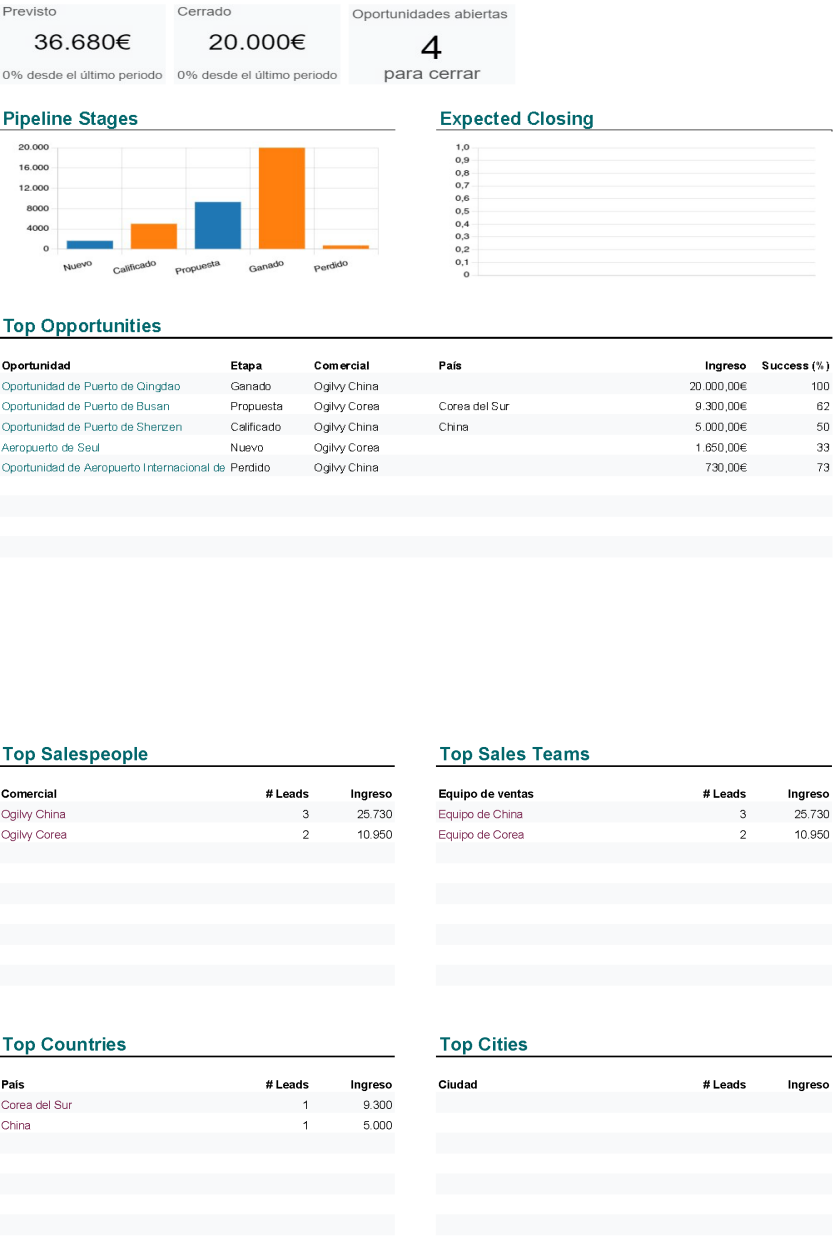
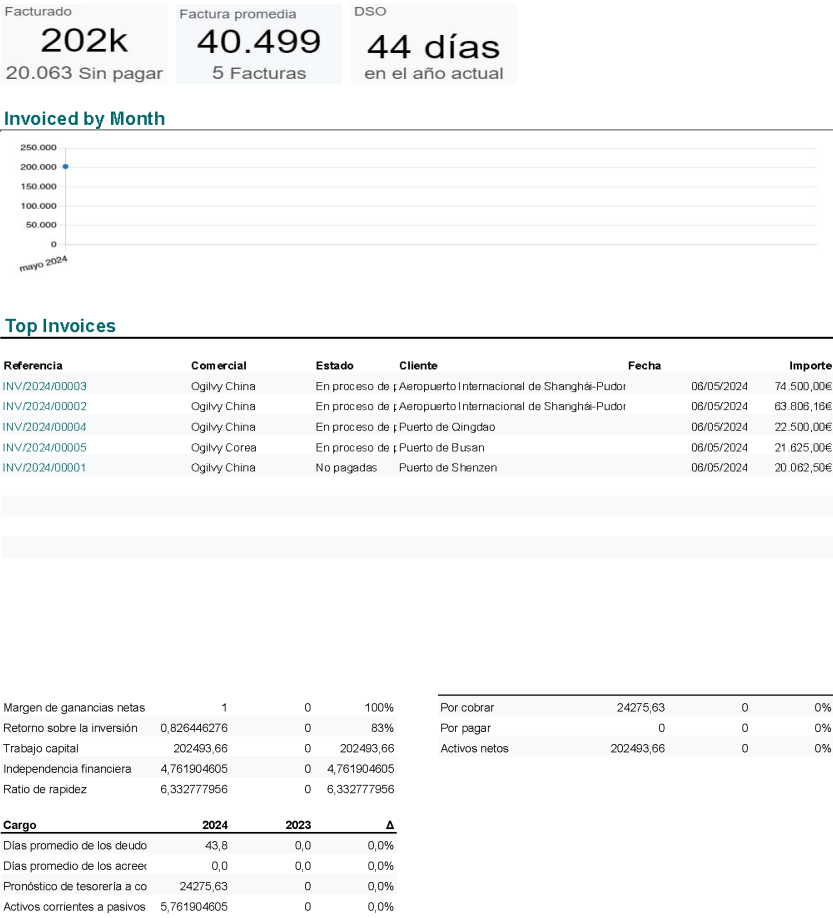


Figura 4.4: Resultados de las Pipeline del CRM

Contabilidad



Invoiced by Month



Top Invoices

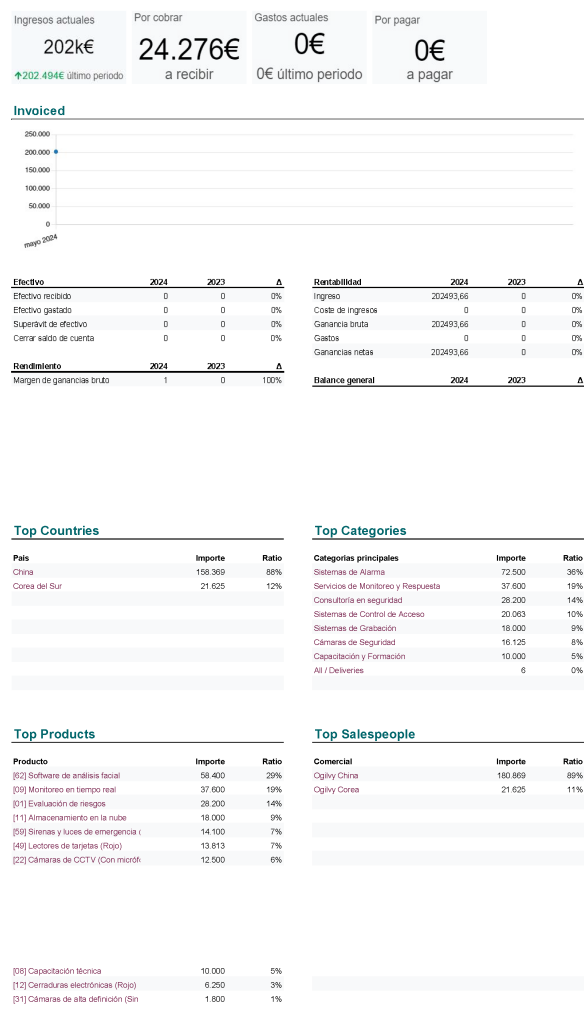
Referencia	Comercial	Estado	Cliente	Fecha	Importe
INV/2024/00003	Ogilvy China	En proceso de	Aeropuerto Internacional de Shanghai-Pudor	06/05/2024	74.500,00€
INV/2024/00002	Ogilvy China	En proceso de	Aeropuerto Internacional de Shanghai-Pudor	06/05/2024	63.806,16€
INV/2024/00004	Ogilvy China	En proceso de	Puerto de Qingdao	06/05/2024	22.500,00€
INV/2024/00005	Ogilvy Corea	En proceso de	Puerto de Busan	06/05/2024	21.625,00€
INV/2024/00001	Ogilvy China	No pagadas	Puerto de Shenzhen	06/05/2024	20.062,50€

Cargo	2024	2023	Δ
Margen de ganancias netas	1	0	100%
Retorno sobre la inversión	0,826446276	0	83%
Trabajo capital	202493,66	0	202493,66
Independencia financiera	4,761904605	0	4,761904605
Ratio de rapidez	6,332777956	0	6,332777956

Por cobrar	24275,63	0	0%
Por pagar	0	0	0%
Activos netos	202493,66	0	0%

Figura 4.5: Resultados de la contabilidad

Facturación



Invoiced



Effectivo	2024	2023	Δ
Effectivo recibido	0	0	0%
Effectivo gastado	0	0	0%
Supervivi de efectivo	0	0	0%
Cerrar saldo de cuenta	0	0	0%

Rendimiento	2024	2023	Δ
Margen de ganancias bruto	1	0	100%

Rentabilidad	2024	2023	Δ
Ingreso	202493,66	0	0%
Coste de Ingresos	0	0	0%
Garancia bruta	202493,66	0	0%
Gastos	0	0	0%
Garancias netas	202493,66	0	0%

Balance general	2024	2023	Δ
-----------------	------	------	---

Top Countries

País	Importe	Ratio
China	158.369	88%
Corea del Sur	21.625	12%

Top Categories

Categorías principales	Importe	Ratio
Sistemas de Alarma	72.500	36%
Servicios de Monitoreo y Respuesta	37.600	19%
Consultoría en seguridad	26.200	14%
Sistemas de Control de Acceso	20.063	10%
Sistemas de Grabación	16.000	9%
Cámaras de Seguridad	16.125	8%
Capacitación y Formación	10.000	5%
All / Deliveries	6	0%

Top Products

Producto	Importe	Ratio
[52] Software de análisis facial	58.400	29%
[56] Monitoreo en tiempo real	37.600	19%
[31] Evaluación de riesgos	26.200	14%
[11] Almacenamiento en la nube	16.000	9%
[56] Senas y luces de emergencia (14.100	7%
[49] Lectores de tarjetas (Rojo)	13.813	7%
[22] Cámaras de CCTV (Con microf	12.500	6%

Top Salespeople

Comercial	Importe	Ratio
Ogilvy China	180.869	89%
Ogilvy Corea	21.625	11%

[38] Capacitación técnica	10.000	5%
[12] Cerraduras electrónicas (Rojo)	6.250	3%
[31] Cámaras de alta definición (Sin	1.800	1%

Figura 4.6: Resultados de la facturación

Compra

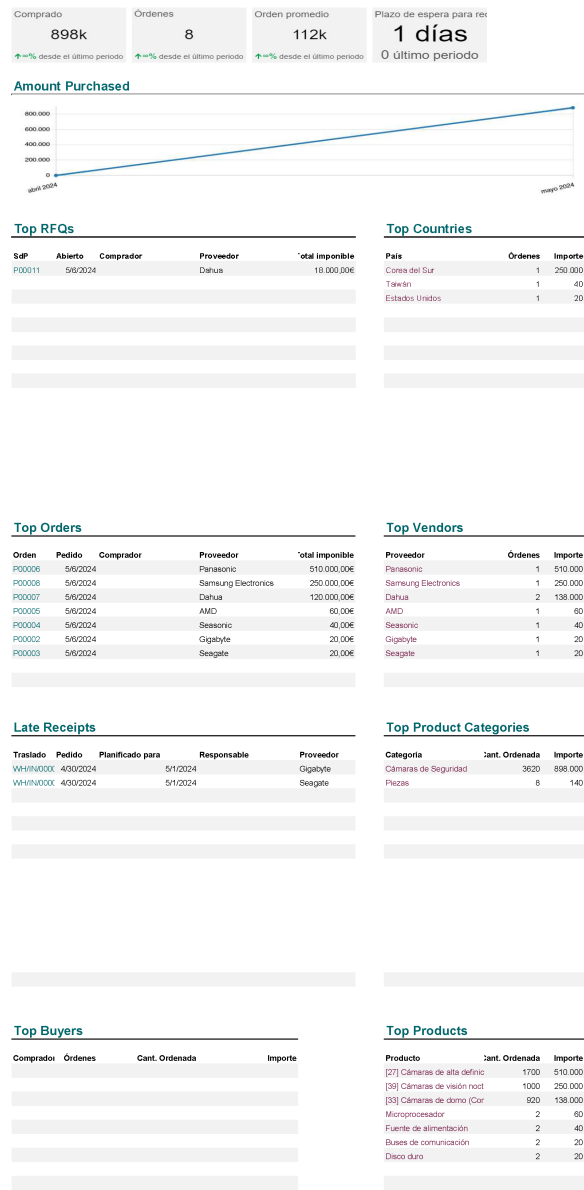


Figura 4.7: Resultados de las compras

Proveedores

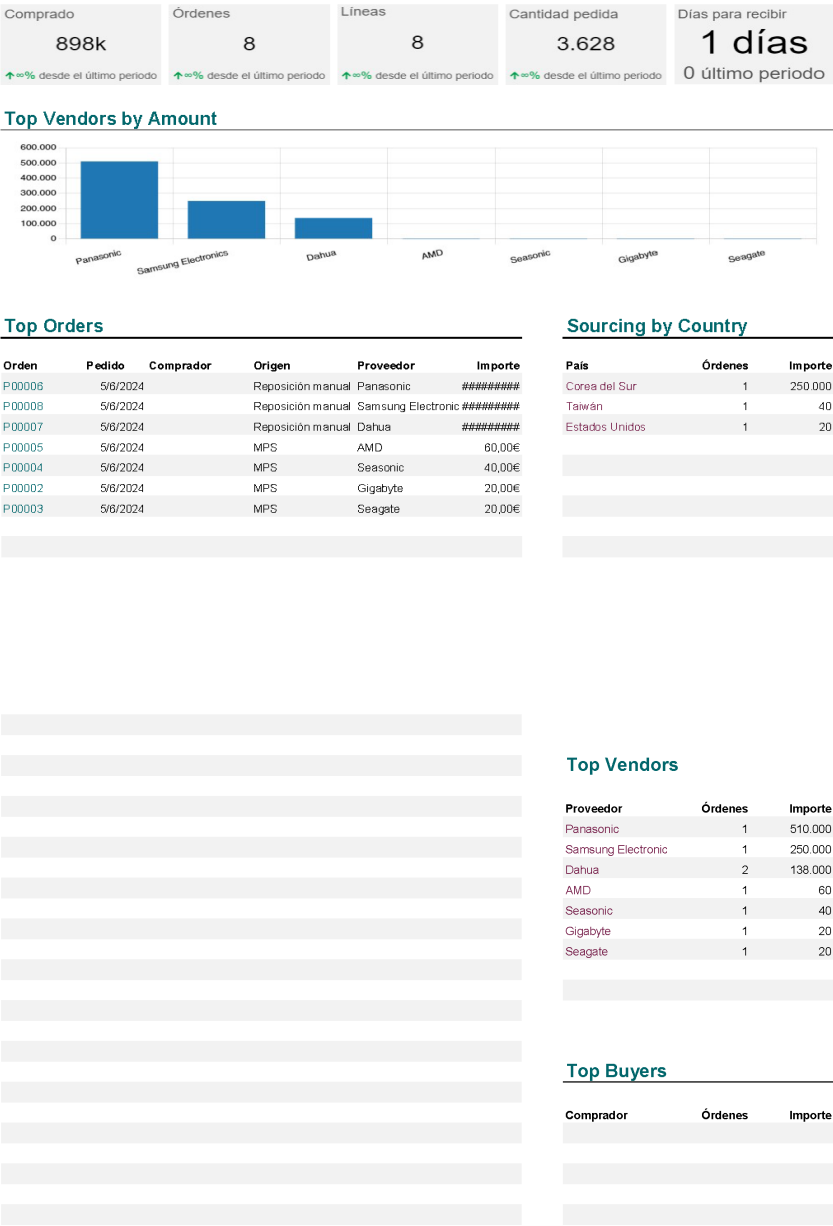


Figura 4.8: Resultados de los proveedores

Inventario disponible

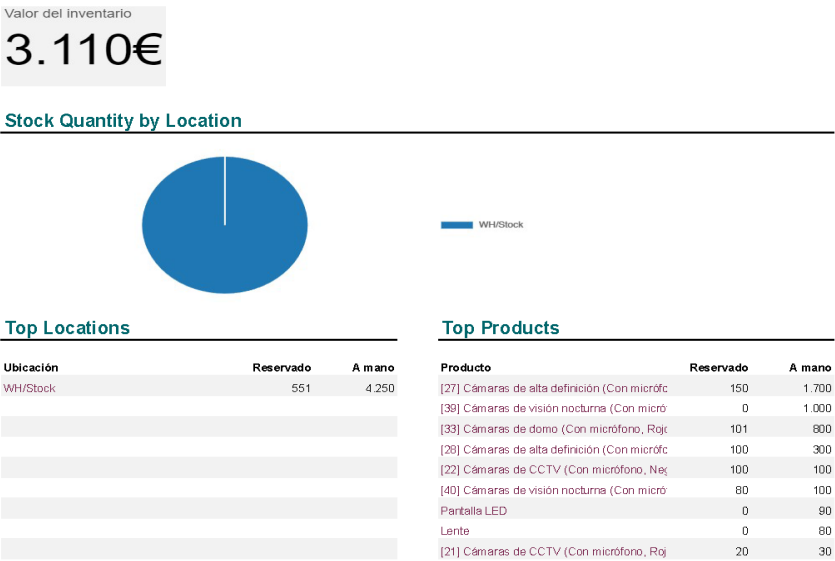


Figura 4.9: Resultados del inventario disponible

Flujo de inventario

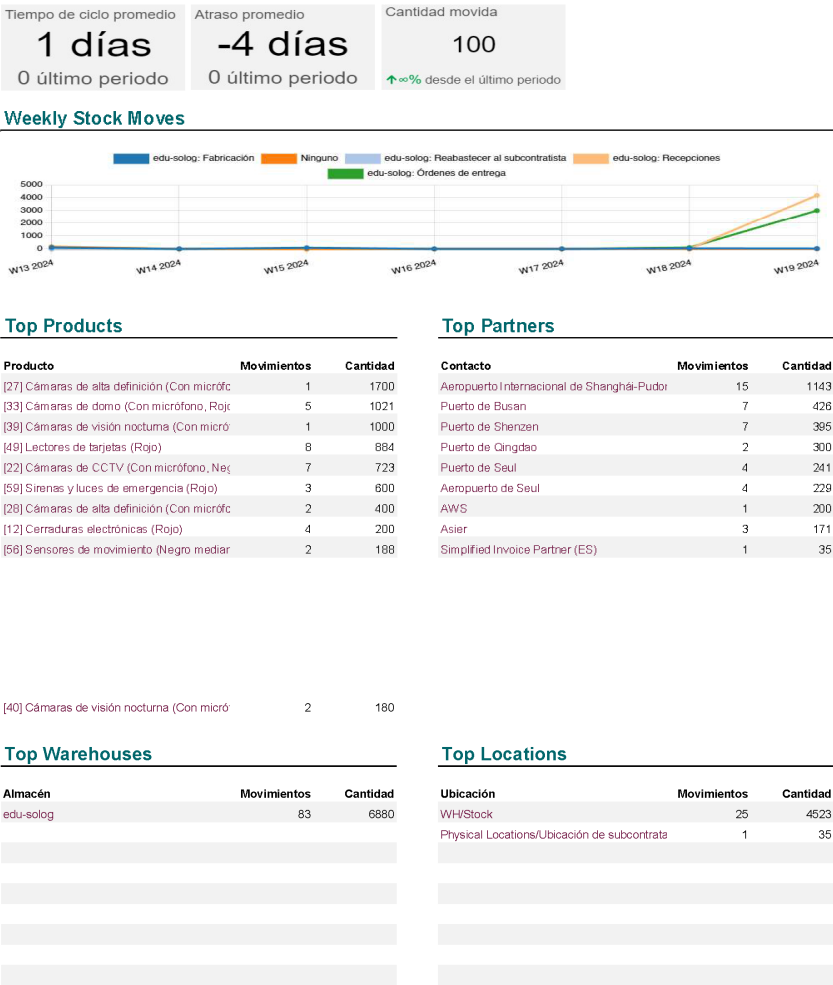


Figura 4.10: Resultados del flujo de inventario

Fabricación

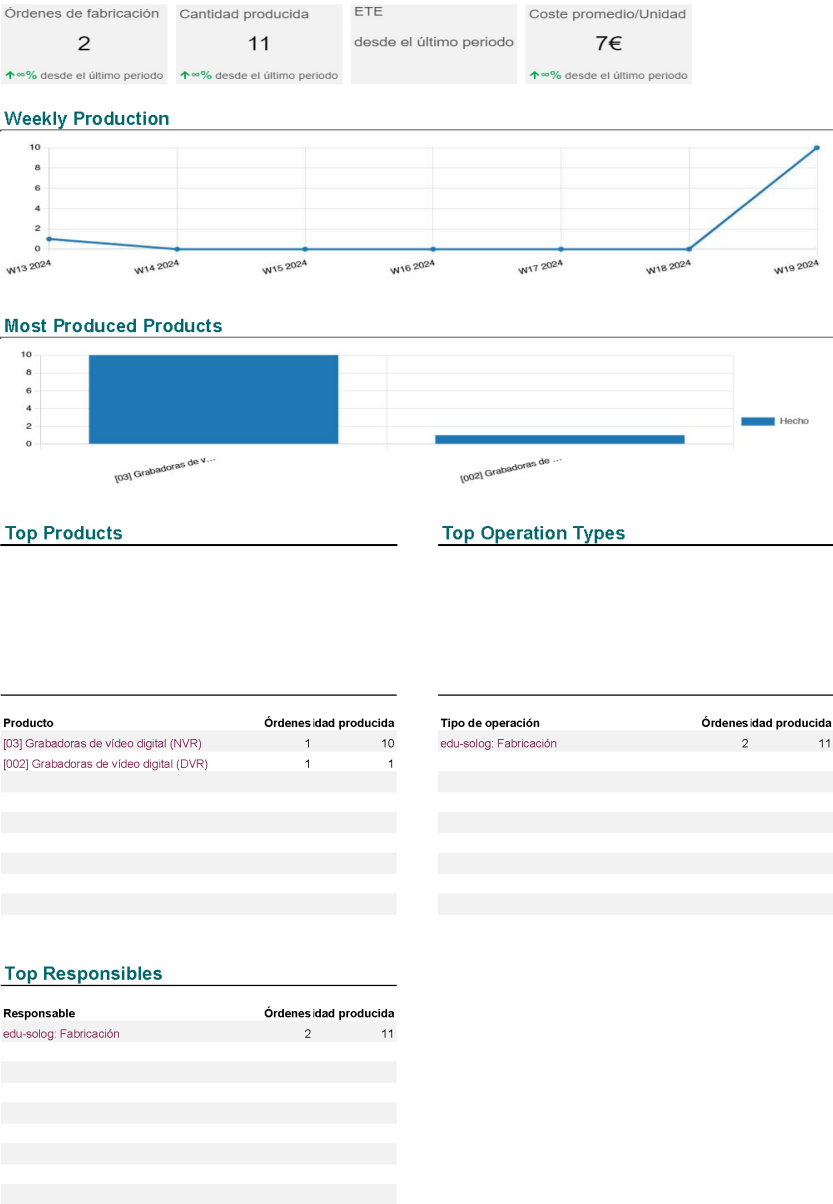


Figura 4.11: Resultados de las fabricaciones

5. Checklist

Mínimos

Punto	Elemento
1 producto distribuible (se compra para después vender).	Cámaras de CCTV
1 producto fabricado cuya producción se planifica a través de un plan maestro de producción	Grabadoras DVR
1 producto fabricado just in time cuya producción esté automatizada a partir del pedido de venta	Grabadoras de vídeo digital (NVR).
1 producto tipo servicio cuya venta generará la creación de un nuevo proyecto.	Evaluación de riesgos.
Al menos dos de los productos deben incluir variantes con 2 atributos.	Cámaras de CCTV y grabadoras de vídeo digital (DVR).
Cada producto fabricado tiene una lista de materiales de, al menos, 3 materias primas.	Grabadoras de vídeo digital (NVR) y grabadoras de vídeo digital (DVR)
Se debe establecer una jerarquía de, al menos, 3 categorías de productos (aplicables también a las materias primas).	Todos los productos.
Todos los productos que se compran deben tener, al menos, dos proveedores con sus tarifas de precios definidos.	Todos los productos
Todos los productos que se venden deben tener, al menos, dos tarifas de precios configuradas.	Dos listas para los productos a vender.
Se deben definir, al menos, dos equipos de ventas con un responsable y tres comerciales a su cargo.	Equipo de China y Equipo de Corea.
Deben existir, al menos, 5 oportunidades de venta en curso (en distintos estados), 5 pedidos de venta en fase de presupuesto y 5 pedidos de venta confirmados. Estos pedidos deberán estar distribuidos entre los distintos equipos de ventas y empleados. El seguimiento de estos pedidos incluirá la definición de tareas como envío de emails, envío de documentación y planificación de reuniones.	Confirmadas: S00036, S00031, S00029, S00030, S00024; Curso: S00022, S0041, S00044, S0043, S00034; Presupuestos: S00038, S00037, S00033, S00032, S00050
Al menos dos de los presupuestos ofertados deberán incluir descuentos en la línea de pedido independientemente de la tarifa aplicada.	Presupuesto S00038, S00022, S00031
Se definirán costes de envío en función de la zona geográfica.	Internacional Express, China Express, Corea Express, Presupuesto S00044, S00038, S00024
Se deben generar distintas órdenes de fabricación como consecuencia de las ventas realizadas de los distintos productos: provenientes de ventas de productos just-in-time o de la ejecución del plan maestro de producción.	Las ordenes de fabricación de NVR y DVR.

De forma similar, deben aparecer las órdenes de compra derivadas de los distintos tipos de abastecimiento contemplados.	P00002-P00008.
El proyecto asociado al producto de tipo servicio debe tener un mínimo de 5 tareas que se asignan a responsables de, al menos, dos departamentos distintos.	Servicio: Evaluación de riesgos, Departamentos: Operaciones, Atención al Cliente, Administración y Finanzas
Se habrán definido, al menos, 3 etapas en la ejecución de los proyectos.	Evaluación de riesgos: Estudio, Testeo, Documentación.
Debe haber, al menos, dos ventas del producto de tipo servicio y los proyectos asociados deberán crearse automáticamente. Habrá tareas distribuidas a lo largo de las etapas, en función de su grado de desarrollo. El seguimiento de estos proyectos incluirá la definición de tareas como envío de emails, envío de documentación y planificación de reuniones.	Servicio: Evaluación de riesgos; Proyectos: S00031, S00036
Las tareas se irán ejecutando incorporando las horas de trabajo de los empleados a cada tarea.	Evaluación de riesgos proyecto.
Los permisos de acceso de los empleados deberán ajustarse a sus funciones (ver sólo los módulos que les competen) y su nivel de decisión (el responsable puede ver la información de los empleados a su cargo, pero no los de otros empleados).	Se han ajustado los permisos de los trabajadores
Todos los módulos implementados deberán generar informes con información sobre los distintos productos/equipos de ventas/proveedores/clientes.	Hemos añadido el modulo Tablero para ello.

Cuadro 5.1: Checklist de los puntos a comprobar

Extras

- Creación de la tienda online como implementación de módulo extra
- Definición de iniciativas de venta en el CRM
- Definición de permisos avanzados de usuarios distintos a los vistos en clase

6. Anexo

6.1. Gantt

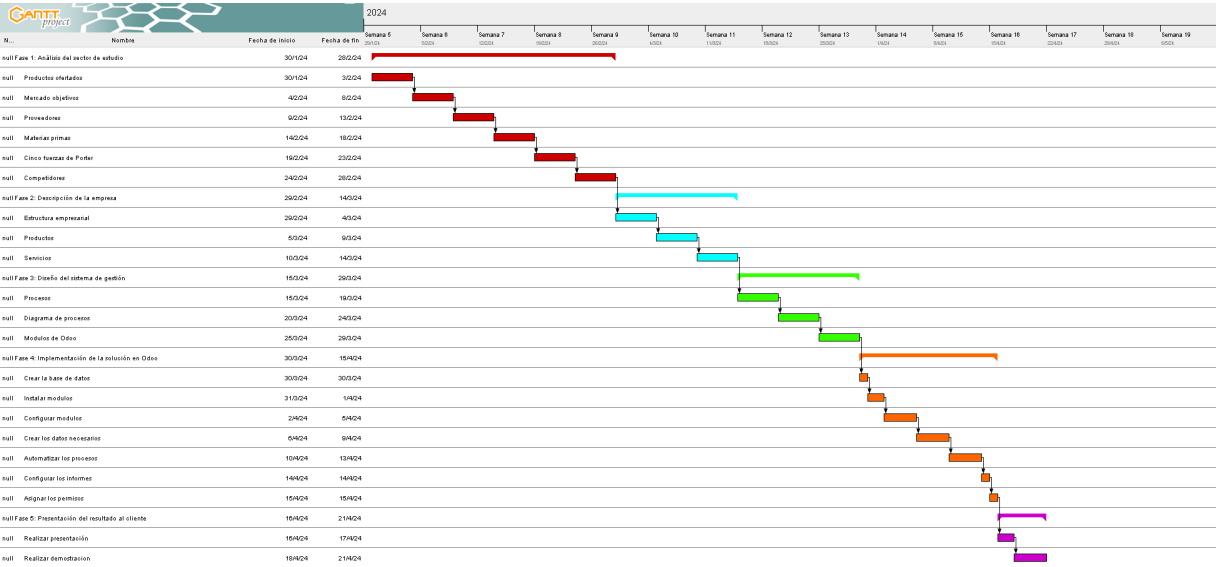


Figura 6.1: Diagrama de Gantt

Bibliografía

- [1] BBC Mundo. Videovigilancia: cómo China se convirtió en el país con más cámaras de seguridad del mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-42398920>, 2017.
- [2] El País. Videovigilancia: cómo la inteligencia artificial está revolucionando la seguridad. https://elpais.com/retina/2018/04/25/tendencias/1524640135_207540.html, 2018.
- [3] Illustra Cameras. Illustra Cameras - Map Locations Asia. https://illustracameras.com/latam/map_locations/asia/, 2022.
- [4] Mordor Intelligence. Video Surveillance Systems Market. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/video-surveillance-systems-market>, 2019.
- [5] Prosegur. Soluciones AIoT: la tendencia en seguridad en Asia. <https://www.prosegur.com/observatorio-tendencias/soluciones-aiot-tendencia-seguridad-asia>, 2022.
- [6] Wikipedia. Videovigilancia IP. https://es.wikipedia.org/wiki/Videovigilancia_IP, 2023.