



# Práctica Formativa Final: Entrega Final del Trabajo Cuatrimestral

## Empresa: “Eventify” Ingeniería de Software



### Alumnos:

- Alvarez Silvana Paola
- Aredes María Emilse
- Knass Micaela Marilen
- Quispe Gerardo Fabián

**Profesora:** Aylen Natalia Arias Gomez

**Grupo:** 9

**Comisión:** 2ºA

**Año 2025**

<b>Enunciado</b>	<b>2</b>
Entrega Final del Trabajo Cuatrimestral	2
Formato de entrega	3
Rúbrica de corrección entrega Final	5
<b>Introducción:</b>	<b>6</b>
<b>Desarrollo:</b>	<b>7</b>
<b>1) Presentación de la Empresa</b>	<b>7</b>
Eventify	7
Justificación de la elección de la empresa:	8
<b>2) Relevamiento y Propuesta de Mejora de Procesos:</b>	<b>9</b>
Explicación de los procesos identificados	9
Relevamiento detallado de los procesos actuales	10
Puntos débiles y mejoras	11
Diagramas de Flujo de los procesos actuales	13
DFD de los procesos a automatizar	17
<b>3) Análisis del Sistema desde la Teoría General de Sistemas (TGS):</b>	<b>19</b>
Eventify y la teoría general de los sistemas	19
Los principales subsistemas identificados dentro de la empresa:	19
Propiedades sistémicas en Eventify	20
Diagrama del Contexto del Sistema	21
Diagramas de Entrada, Proceso y Salida de Eventify del sistema actual (sin automatizar)	21
Diagramas de Entrada, Proceso y Salida de Eventify del sistema a Automatizar	24
<b>4) Definición Clara del Alcance del Proyecto:</b>	<b>26</b>
Introducción y propósito del sistema	26
Alcance funcional del MVP	27
Finanzas	27
Seguridad y trazabilidad	28
Exclusiones del alcance (límites del MVP)	28
Criterios de cumplimiento del alcance (DoD del MVP)	29
Supuestos y dependencias (MVP)	29
<b>5) Ingeniería de Requerimientos Sólida:</b>	<b>30</b>
Proceso de Elicitación	30
Entrevistas	30
Requerimiento Funcional: Registro y seguimiento de cotizaciones (RF1)	34
Requerimiento Funcional: Gestión Automatizada de Invitados y Acreditación (RF2).	34
Requerimiento Funcional: Crear y editar eventos con cronograma y responsables (RF3).	36
Requerimiento Funcional: Automatización del Cierre Contable y Facturación (RF4)	37
Requerimiento No Funcional: Seguridad y control de acceso basado en roles (RNF1).	38
Requerimiento No Funcional: Rendimiento y Disponibilidad del Sistema (RNF2).	38

Requerimiento No Funcional: Tiempo de respuesta óptimo y soporte para múltiples eventos simultáneos. (RNF3).	40
Requerimiento No Funcional: Seguridad y trazabilidad en la facturación RNF4	40
<b>1. Planillas de Requerimientos Funcionales</b>	<b>42</b>
a. RF1: Registro y seguimiento de cotizaciones.	42
b. RF2: Gestión Automatizada de Invitados y Acreditación	43
c. RF3: Crear y editar eventos con cronograma y responsables.	44
d. RF4: Automatización de cierre contable y facturación	45
<b>2. Planillas de Requerimientos No Funcionales</b>	<b>47</b>
a. RNF1: Seguridad y control de acceso basado en roles	47
b. RNF2: Rendimiento y Disponibilidad del Sistema	48
c. RNF3: Tiempo de respuesta óptimo y soporte para múltiples eventos simultáneos.	50
d. RNF4: Seguridad y trazabilidad en la facturación	51
Requerimientos elegidos de Eventify	53
<b>6) Proceso de Desarrollo de Software Detallado:</b>	<b>53</b>
Etapas del Proceso de Desarrollo	54
1. Elicitación y análisis de requerimientos:	54
2. Diseño del sistema:	54
3. Desarrollo incremental:	54
3.1 Flujo Iterativo e Incremental	54
3.2 Historias de Usuario	55
3.3 Ciclos del Sprint	58
3.4 Roles clave	58
4. Pruebas funcionales y de integración:	60
5. Implementación piloto:	60
6. Capacitación y documentación:	60
7. Evaluación y mejora continua:	60
Beneficios del Enfoque Adoptado Scrum	60
<b>7) Selección Justificada de Herramientas:</b>	<b>60</b>
A. Herramientas de Gestión de Proyecto y Colaboración	61
B. Herramientas de Desarrollo (Stack Tecnológico)	62
C. Herramientas de Pruebas y Calidad	63
D. Herramientas de Infraestructura y DevOps (CI/CD)	64
<b>Conclusión:</b>	<b>66</b>
<b>Prompts utilizados con la IA y Aplicaciones</b>	<b>67</b>
<b>Bibliografía:</b>	<b>71</b>

# Enunciado

## Entrega Final del Trabajo Cuatrimestral

El objetivo de este trabajo es que apliquen los conceptos fundamentales de la ingeniería de software a un caso práctico, realizando un análisis integral y proponiendo una solución bien fundamentada. El trabajo es incremental durante todo el cuatrimestre, por lo que la idea es ir sumando a las entregas anteriores lo trabajado en esta última etapa de la materia.

A continuación, se detallan los entregables y las expectativas para este trabajo final:

- **Presentación Detallada de la Empresa (o Caso de Estudio):** Deberán elaborar una presentación exhaustiva del caso que hayan seleccionado. Esta presentación debe ser clara, bien justificada y evidenciar un profundo entendimiento del contexto y las particularidades de la empresa o situación analizada.
- **Relevamiento y Propuesta de Mejora de Procesos:** Realicen un relevamiento detallado de los procesos clave identificados en el caso de estudio. Basándose en este relevamiento, propongan mejoras concretas y viables que optimicen la eficiencia y efectividad de dichos procesos.
- **Análisis del Sistema desde la Teoría General de Sistemas (TGS):** Lleven a cabo un análisis completo y detallado del sistema en el que opera la empresa o se desarrolla el caso, aplicando los principios de la Teoría General de Sistemas (TGS). Este análisis debe estar sólidamente justificado y demostrar una clara comprensión de conceptos como entradas, salidas, ambiente, totalidad, sinergia, etc..
- **Definición Clara del Alcance del Proyecto:** Definan de manera precisa el alcance del proyecto que se desprende del caso de estudio. Esto implica especificar todas las características y funcionalidades que estarán incluidas dentro del proyecto, así como la metodología de desarrollo de software que consideren más adecuada.
- **Ingeniería de Requerimientos Sólida:** Realicen una ingeniería de requerimientos exhaustiva, especificando los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de manera clara y sin ambigüedades. Documenten el proceso teórico utilizado para la elicitation, especificación y validación de estos requerimientos.
- **Proceso de Desarrollo de Software Detallado:** Describan un proceso de desarrollo de software coherente y detallado que se ajuste a la metodología seleccionada. Detallen las etapas, actividades y artefactos involucrados en el ciclo de vida del desarrollo para este proyecto en particular.
- **Selección Justificada de Herramientas:** Selecciónen las herramientas de software que serían necesarias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto propuesto. La elección de cada herramienta debe estar claramente justificada, explicando su pertinencia y los beneficios que aportaría al proyecto.

## Formato de entrega

**Presentación Formal del Documento:** Elaboren un documento final completo y bien estructurado. Este documento debe incluir carátula, índice, numeración de páginas y encabezados para facilitar su lectura y comprensión. Se espera una redacción impecable y una ortografía cuidada.

Además de la entrega del documento, se valorará su participación activa y relevante en los foros del curso, fomentando la discusión y el intercambio de ideas con sus compañeros. Asimismo, se tendrá en cuenta su participación destacada y contribución al equipo en las actividades grupales que se hayan realizado a lo largo del cuatrimestre, incluyendo la asistencia y los aportes en las oficinas virtuales.

Recuerden que la claridad, la justificación y la aplicación de los conceptos teóricos serán aspectos fundamentales en la evaluación de este trabajo final.

Si las entregas anteriores fueron aprobadas, no se van a volver a corregir las rúbricas anteriores, por lo que si quieren hacer alguna corrección que requiere que se revise, les pido que lo aclaren por mensaje en la entrega del campus, caso contrario se va a hacer una corrección incremental, mirando específicamente la información nueva.

## Rúbrica de corrección entrega Final

Criterios	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Aceptable (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)	No Presentado (0 puntos)
<b>Presentación de la empresa</b>	Presentación completa y detallado conforme al caso elegido;	Presentación adecuada, aunque con algunas omisiones.	Presentación superficial o incompleto; falta justificación.	Presentación poco clara o ausente.	No se presenta la presentación de la empresa
<b>Relevamiento y Mejora de Procesos</b>	Procesos bien relevados y mejoras propuestas son viables y relevantes.	Procesos identificados pero mejoras poco claras o poco viables.	Identificación de procesos deficiente; mejoras mínimas.	Procesos no identificados o mejoras irrelevantes.	No se presenta el relevamiento y mejora de procesos.
<b>Análisis Financiero y Documentación</b>	Ánalisis financiero claro y exhaustivo; documentación propuesta relevante.	Ánalisis adecuado con algunas recomendaciones faltantes.	Ánalisis superficial o incompleto; documentación escasa.	Ánalisis financiero ausente o muy pobre.	No se presenta análisis financiero.
<b>Recomendación de Software de Gestión</b>	Recomendación justificada y alineada con las necesidades de la empresa.	Recomendación presentada, pero con justificación débil.	Recomendación poco clara o no relevante.	No hay recomendación presentada.	No se presenta la recomendación de software.
<b>Modelo Organizativo</b>	Modelo organizativo claramente definido y justificado.	Modelo definido, pero con justificaciones incompletas.	Modelo poco claro o no alineado con las necesidades.	Modelo ausente o mal definido.	No se presenta el modelo organizativo.
<b>Ánalisis del Sistema</b>	Ánalisis completo y detallado conforme a TGS; justificación sólida.	Ánalisis adecuado, aunque con algunas omisiones.	Ánalisis superficial o incompleto; falta justificación.	Ánalisis poco claro o ausente.	No se presenta el análisis del sistema.
<b>Definición del Alcance del Proyecto</b>	Alcance claramente definido, incluyendo todas las características y metodología.	Alcance definido, pero con algunas omisiones menores.	Alcance vago o incompleto; falta claridad en algunos aspectos.	Alcance poco claro o ausente.	No se presenta la definición del alcance.
<b>Ingeniería de Requerimientos</b>	Requerimientos bien especificados y proceso teórico claro.	Requerimientos adecuados, aunque con algunos detalles faltantes.	Requerimientos poco claros o incompletos.	No hay requerimientos definidos.	No se presenta la ingeniería de requerimientos.
<b>Proceso de Desarrollo de Software</b>	Proceso detallado y coherente, con metodología bien aplicada.	Proceso presentado, pero con faltas menores de detalle.	Proceso poco claro o confuso; falta metodología clara.	Proceso mal definido o ausente.	No se presenta el proceso de desarrollo.
<b>Selección de Herramientas</b>	Herramientas seleccionadas justificadas de manera clara y adecuada.	Herramientas adecuadas, pero con justificaciones incompletas.	Herramientas poco relevantes o justificadas débilmente.	Herramientas mal seleccionadas o no justificadas.	No se presenta la selección de herramientas.
<b>Presentación del Documento</b>	Documento completo, bien estructurado, con carátula, índice, numeración y encabezado. Redacción y ortografía impecables.	Documento bien presentado, con pocos errores menores de redacción y ortografía. Estructura clara.	Documento con algunos elementos de presentación (carátula, índice, numeración), pero faltan otros. Errores de redacción y ortografía notables.	Documento incompleto o con escasa presentación (falta carátula, índice, numeración). Errores frecuentes de redacción y ortografía.	Documento no presentado.
<b>Participación en Foros</b>	Participación activa en los foros, aportando ideas y generando interacción constante con otros grupos.	Participación en la mayoría de los temas, con aportes relevantes y algunas interacciones con otros grupos.	Participación esporádica en los foros, con contribuciones limitadas o poco significativas.	Participación mínima o nula en los foros, sin contribuciones significativas ni interacción con otros grupos.	No participó en los foros.
<b>Participación en Actividades Grupales</b>	Participación destacada en actividades grupales, brindando un valor agregado al equipo. Asistencia y aportes en todas las oficinas virtuales.	Participación adecuada en las actividades grupales, con contribuciones útiles. Asistencia a la mayoría de las oficinas virtuales.	Participación limitada, con contribuciones mínimas y asistencia esporádica a las oficinas virtuales.	Escasa o nula participación en las actividades grupales. No contribuyó al desarrollo del proyecto en equipo.	No participó en actividades grupales.

# Introducción:

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el funcionamiento actual de la empresa Eventify, dedicada a la organización integral de eventos corporativos y sociales, aplicando los conceptos de la Teoría General de Sistemas (TGS) y la Ingeniería de Software.

A partir del relevamiento de procesos internos y del diagnóstico de las principales debilidades operativas, se proponen mejoras orientadas a la automatización mediante el diseño de un sistema informático de gestión de eventos, capaz de integrar las áreas comerciales, de producción, administrativas y de comunicación bajo una misma plataforma.

Asimismo, se presentan las herramientas tecnológicas adecuadas para implementar dichas mejoras, junto con el proceso de desarrollo de software detallado, la definición del alcance del proyecto y la asignación de roles específicos dentro del equipo de desarrollo.

Como parte de este trabajo, también se elaboran y documentan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema propuesto, simulando las etapas del proceso de elicidadción y clarificación de requerimientos según las buenas prácticas de la ingeniería de software.

En conjunto, este análisis busca demostrar cómo la aplicación de un enfoque sistémico y tecnológico puede optimizar la gestión de eventos, mejorar la comunicación interna, reducir los errores operativos y aumentar la eficiencia general de la organización.

# Desarrollo:

## 1) Presentación de la Empresa

### Eventify

Eventify es una PyME argentina dedicada a la organización integral de eventos, con sede en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Se encuentra inserta en un mercado en constante crecimiento, especialmente en los grandes centros urbanos como Buenos Aires, Córdoba y Rosario, donde tanto empresas como particulares demandan soluciones profesionales para la realización de eventos. Su propuesta se orienta al servicio “full service”, es decir, la planificación y ejecución completa de eventos a medida que pueden abarcar tanto el segmento corporativo como el social.

La empresa se encuentra posicionada en un nicho que combina dos universos complementarios: por un lado, los eventos corporativos, como congresos, lanzamientos de productos, exposiciones y convenciones, y por otro, los eventos sociales, que incluyen bodas, fiestas de 15 años y celebraciones privadas. Esta dualidad le otorga versatilidad y la acerca a competidores de renombre como Grupo Binomio, G2 Consultora, Arma Productora, Enjoy Events o Celebrity Fiestas, empresas con una trayectoria consolidada en el rubro. Sin embargo, Eventify se diferencia por su capacidad de ofrecer servicios tanto a nivel local como nacional, trasladando sus recursos y equipos a distintos espacios según los requerimientos de cada cliente, lo que le otorga mayor alcance.

El equipo de Eventify se compone de un núcleo fijo de entre 25 y 45 empleados, los cuales cumplen funciones clave en áreas de coordinación, diseño, administración y ventas. A este plantel se suma una extensa red de proveedores y freelancers especializados en catering, sonido, ambientación y logística, una práctica común en la industria que permite manejar la estacionalidad de la demanda y los picos de trabajo. Esta estructura flexible combina estabilidad y dinamismo, garantizando la calidad del servicio sin comprometer los costos.

En cuanto a su clientela, la empresa trabaja con dos grandes categorías: corporativos y particulares. Los primeros suelen ser multinacionales con sede en Argentina, grandes PyMEs o instituciones estatales que necesitan organizar actos oficiales o congresos, siendo los responsables de marketing, comunicación o recursos humanos quienes toman la decisión de contratación. Los segundos son individuos de nivel socioeconómico medio-alto que invierten en eventos sociales significativos y valoran la profesionalidad, la creatividad y la reducción de estrés que supone delegar la organización a un equipo especializado.

La estructura organizativa de Eventify responde al modelo típico de una productora de eventos local. La Dirección General está en manos de los fundadores,

quienes asumen las decisiones estratégicas y la relación con clientes clave. La Gerencia de Cuentas y Ventas actúa como primer contacto con el cliente, encargándose de captar, interpretar y negociar cada proyecto. La Producción y Coordinación de Eventos recae en productores responsables de gestionar el vínculo entre clientes, proveedores y equipos internos, asumiendo un rol crítico en la concreción de cada evento. A esto se suman el área creativa y de diseño, enfocada en la conceptualización estética y comunicacional; el área de logística y operaciones, que asegura el transporte, los permisos y la seguridad; y el área administrativa y financiera, responsable de facturación, pagos, cobranzas y control de costos.

El modelo de negocio de Eventify se basa en la generación de experiencias memorables y en la promesa de brindar tranquilidad a sus clientes, haciéndose cargo de todos los aspectos que hacen complejo un evento. Sus ingresos provienen de honorarios por planificación, recargos sobre servicios tercerizados y paquetes premium de diseño creativo. Sus principales canales de llegada son las redes sociales —Instagram para lo social y LinkedIn para lo corporativo—, el sitio web, las recomendaciones boca a boca y la participación en ferias del sector.

Actualmente, la empresa enfrenta limitaciones en su gestión, dado que depende de herramientas dispersas como Excel, WhatsApp, Google Drive y correos electrónicos. Esto genera problemas de duplicación de tareas, pérdida de información y dificultades en la trazabilidad de decisiones. Esta debilidad en la gestión se refleja en flujos de información fragmentados y en decisiones reactivas, que dificultan el análisis financiero y la planificación estratégica.

En cuanto a sus paradigmas organizacionales, Eventify se mueve en un modelo mixto entre Ámbar y Naranja: conserva una estructura jerárquica rígida, pero también busca la eficiencia y la orientación a resultados. Sin embargo, para afrontar los desafíos actuales y potenciar su crecimiento, debería evolucionar hacia una combinación de paradigma Naranja —que le aporte estandarización, profesionalización y control financiero— y Verde, que fomente la colaboración transversal, la motivación de los equipos y la creatividad como pilar estratégico.

En síntesis, Eventify es una empresa con gran potencial de crecimiento, respaldada por un producto de calidad y una propuesta de valor atractiva. Su principal desafío radica en superar la fragmentación en la gestión e incorporar un sistema integrado de administración que le permita optimizar procesos, centralizar información y proteger la rentabilidad en un contexto económico argentino caracterizado por su volatilidad.

### Justificación de la elección de la empresa:

Se eligió Eventify porque representa un tipo de empresa de servicios muy común en Argentina con un producto altamente valorado (sus eventos) pero que enfrenta desafíos de gestión operativa y financiera debido al crecimiento

desordenado. Analizar este caso permite aplicar conceptos de gestión de procesos, pensamiento sistémico y modelos organizativos.

## 2) Relevamiento y Propuesta de Mejora de Procesos:

### Explicación de los procesos identificados

Los procesos y flujos de los mismos que se pudieron distinguir mediante el análisis de la información de la empresa y que son de vital importancia analizar para futuras mejoras son:

#### A. Cotización y venta

El cliente envía un brief con su idea o necesidad (tipo de evento, cantidad de invitados, presupuesto estimado), vía email o WhatsApp. Luego la Gerencia de Cuentas/Ventas recibe el pedido y lo deriva al Productor. El Productor de Eventify contacta a entre 5 y 10 proveedores (catering, sonido, iluminación y decoración), para pedir precios. Las respuestas a dichas solicitudes pueden llegar en varios formatos (PDF, Excel, audios o chats de WhatsApp), por parte de los Proveedores. Por último, el Productor arma, de forma manual, el presupuesto en Excel, calcula márgenes y se los presenta al cliente.

#### B. Producción del evento.

Una vez que el cliente aprueba el presupuesto, el Productor crea una planilla de seguimiento en Excel (posee cronograma, checklist y contactos). Luego, coordina con los proveedores (sonido, catering y logística) a través de emails, llamadas o WhatsApp. El área de logística y Operaciones se encarga de los permisos, transporte, montaje, seguridad, etc. El Área Administrativa maneja los pagos en otro Excel separado. El Productor puede autorizar pagos que no se encuentran en el presupuesto o registrados.

#### C. Gestión de invitados.

El cliente entrega la lista de invitados en formato Excel. El área creativa prepara las invitaciones y partes de lo que será el evento. La Gerencia de Cuentas envía las invitaciones manualmente por correo electrónico. Las confirmaciones (RSVP) llegan a un correo genérico y alguien del equipo de la Gerencia de cuentas las transcribe manualmente a Excel. Se genera una lista de confirmados, pendientes y rechazados.

#### D. Cierre y facturación.

Después del evento, el Productor recopila todas las facturas de los proveedores, muchas veces en papel o en formato digital, y se las pasa al Área Administrativa. Allí se comparan los gastos reales con el presupuesto inicial y se emite la factura al cliente.

## Relevamiento detallado de los procesos actuales

Para tener una visión más clara de cada uno de los procesos que presenta la empresa, podemos detallar cada proceso, uno a uno.

### A. Cotización y venta.

**Entradas:** Brief del cliente. Respuestas de proveedores en distintos formatos.

**Actividades:**

1. La Gerencia de Cuentas/Ventas recibe al cliente y levanta el brief.
2. El Productor contacta a proveedores.
3. Se consolidan cotizaciones manualmente en Excel.
4. Márgenes calculados a mano.

**Salidas:** presupuesto entregado al cliente.

**Responsables:** Gerencia de Cuentas/Ventas y Producción.

### B. Producción del evento.

**Entradas:** la planilla de seguimiento creada por el productor que incluye cronograma, checklist y contactos.

**Actividades:**

1. El Productor coordina cronograma y proveedores.
2. El Área Creativa desarrolla diseño y experiencia.
3. La Logística organiza transporte, montaje y permisos.
4. Administración gestiona pagos en Excel separados.

**Salidas:** evento producido y entregado al cliente.

**Responsables:** el productor, el Área Creativa, Logística y el Área Administrativa.

### C. Gestión de invitados.

**Entradas:** lista de invitados en formato Excel enviada por el cliente.

**Actividades:**

1. La Gerencia de Cuentas coordina envío de invitaciones (manual/mailchimp).
2. El Área creativa prepara las invitaciones con detalles y pasos pedidos por el cliente.
3. Los Invitados confirmen su asistencia por correo genérico.
4. Respuestas clasificadas manualmente en Excel.

**Salidas:** se genera un listado de confirmados de manera manual y por ende con riesgo de errores.

**Responsables:** Gerencia de cuentas y el Productor.

### D. Cierre y facturación.

**Entradas:** facturas de proveedores en papel o de forma digital.

**Actividades:**

1. Productor reúne las facturas tras el evento.
2. El Área Administrativa revisa gastos y detecta diferencias con el presupuesto inicial.
3. Se prepara la facturación al cliente y se la envía.

**Salidas:** la factura es enviada al cliente y se realiza el cierre administrativo del evento.

**Responsables:** el Productor y el área Administrativa y Financiera..

## Puntos débiles y mejoras

### A. Cotización y venta.

**Puntos débiles del sistema actual:**

- La cotización se encuentra en múltiples formatos.
- Debido a la situación inflacionaria del país, el precio queda desactualizado rápidamente.
- El cálculo del margen se hace de forma manual.

**Mejoras:**

- Centralizar las cotizaciones en un sistema único.
- Tener plantillas de presupuestos con márgenes automáticos.
- Actualización de precios de proveedores en tiempo real.

**Beneficio:** disminución de tiempos administrativos, mayor precisión en la información y trazabilidad total del proceso comercial.

### B. Producción del evento.

**Puntos débiles del sistema actual:**

a través del análisis de la tareas que realiza la empresa podemos decir que

- La información e información queda dispersa en chats y correos electrónicos.
- Existe falta de sincronización entre el productor y la administración en la parte de pagos.
- Riesgo de duplicar o no registrar gastos autorizados.

**Mejoras:**

- Plataforma integrada de comunicación y seguimiento con proveedores.
- Registro unificado de pagos y autorizaciones en tiempo real.
- Tablero de control accesible para producción y administración.

**Beneficio:** control de avance en tiempo real, comunicación más fluida entre áreas y reducción de errores de coordinación.

### C. Gestión de invitados.

**Puntos débiles del sistema actual:**

- Los procesos manuales son lentos e inefficientes.
- Hay una gran dificultad para manejar grandes volúmenes de invitados o información pertinente a cada evento. Por ejemplo si un evento posee 300 invitados que deben ser informados y confirmados para el mismo.

**Mejoras:**

- Implementar un sistema digital de gestión de invitados.
- Envío automático de invitaciones y recordatorios.
- Tablero en tiempo real con confirmados, pendientes y ausentes.
- Integración con control de acceso (QR o acreditación digital).

**Beneficio:** eliminación del trabajo manual, precisión en la base de datos y acceso inmediato al estado de confirmaciones.

### D. Cierre y facturación.

**Puntos débiles del sistema actual:**

- Se pueden ocasionar descubrimientos tardíos de sobrecostos.
- La facturación al cliente puede tardar más de lo debido.
- Puede ocasionar un impacto negativo en el flujo de caja.

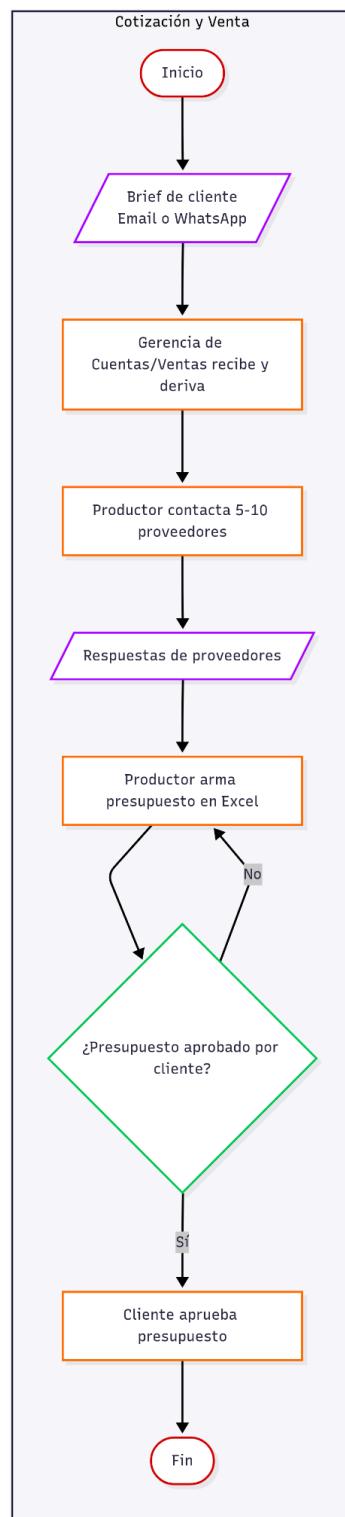
**Mejoras:**

- Control de gastos y presupuestos en tiempo real.
- Digitalización de facturas de proveedores.
- Alertas automáticas de desvíos en costos.
- Generación inmediata de factura al cliente una vez finalizado el evento.

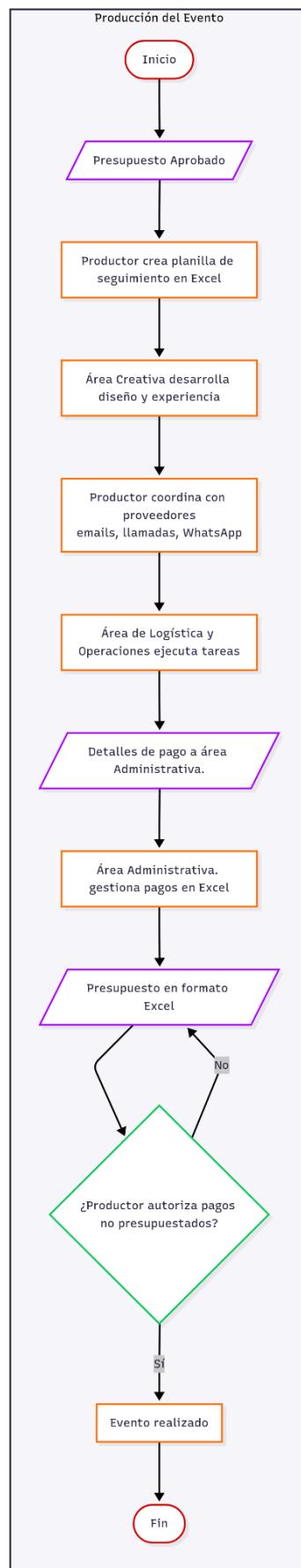
**Beneficio:** mayor transparencia, agilidad en la emisión de facturas y control efectivo de los costos operativos.

## Diagramas de Flujo de los procesos actuales

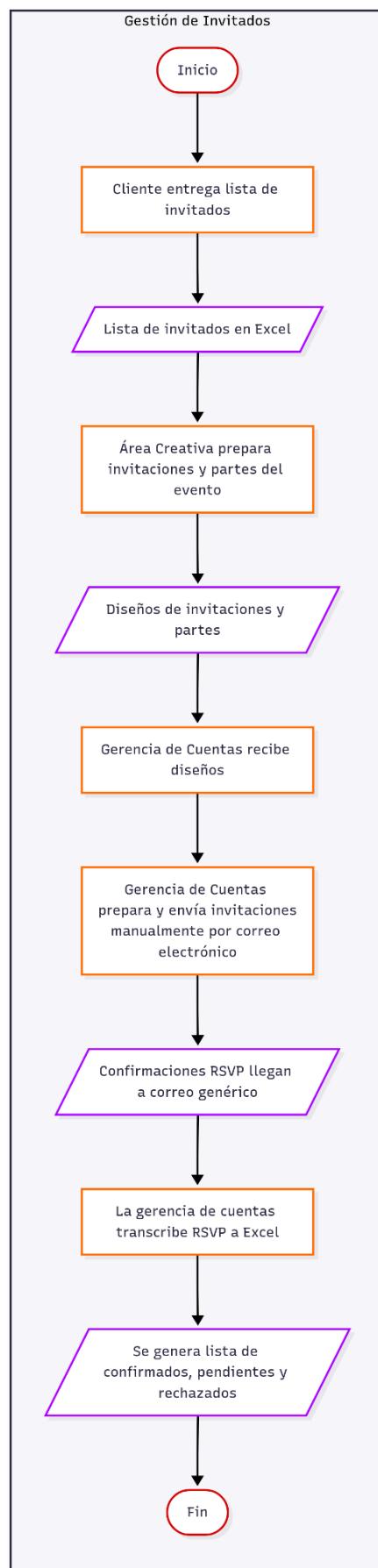
### A. Cotización y venta



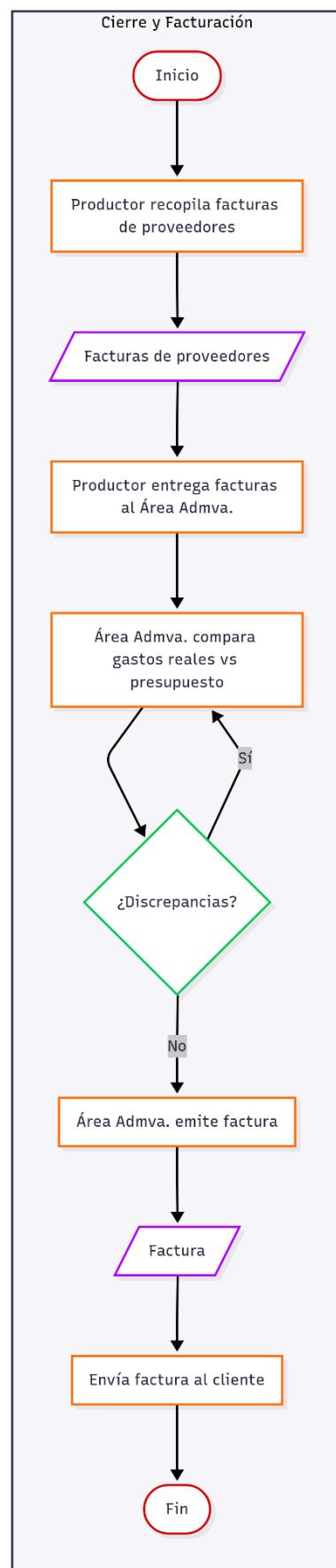
## B. Producción del evento.



### C. Gestión de invitados.



#### D. Cierre y facturación.



## DFD de los procesos a automatizar

### Diagrama de contexto (Nivel 0)



#### Lo que el sistema recibe desde “Eventos”

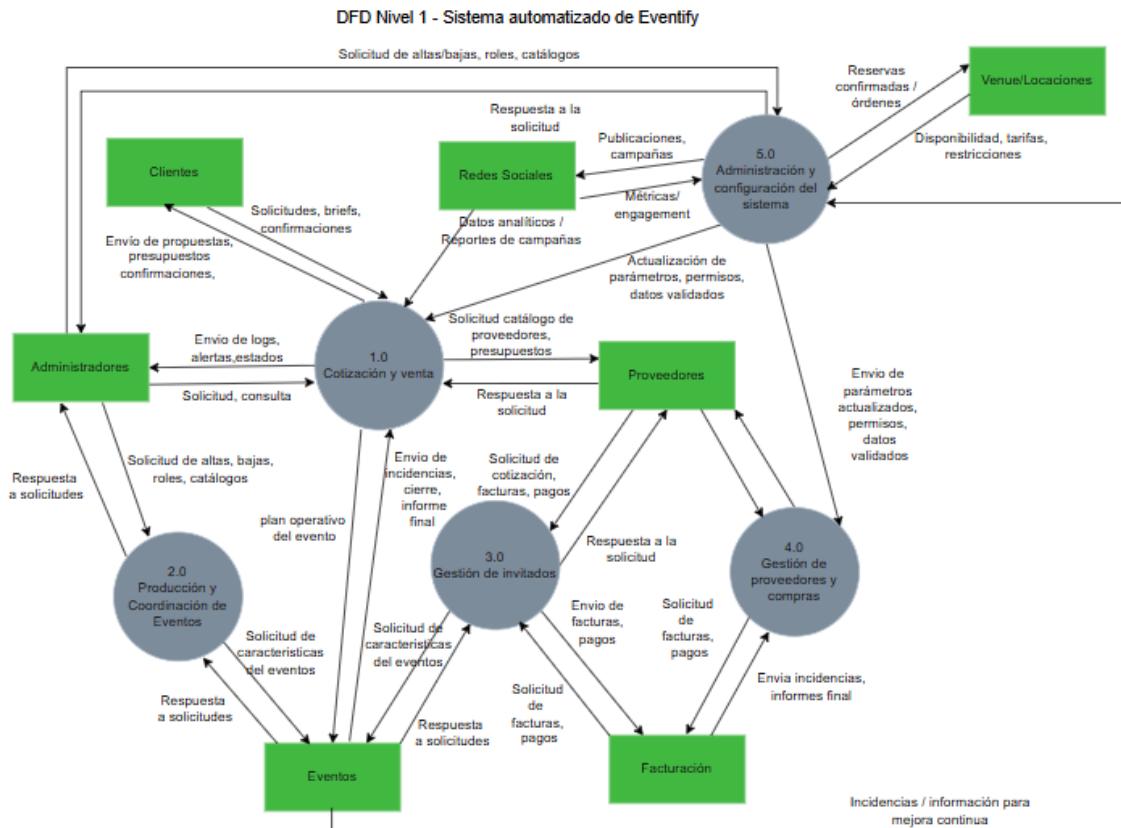
- Acta de cierre (conforme / no conforme).
- Incidencias y lecciones aprendidas (log de problemas y resolución).
- Asistencia real (check-in/QR escaneados, no-shows).
- Consumos reales de proveedores (horas, extras, remitos).
- Gastos imprevistos y comprobantes.
- Tiempos reales (montaje, show, desmontaje).
- Material multimedia (fotos, videos) y entregables del evento.

#### Lo que el sistema envía hacia “Eventos”

- Cronograma operativo / Hoja de llamado (minuto a minuto).
- Órdenes de servicio a proveedores y brief técnico.
- Acreditaciones / Códigos QR y listados de acceso.
- Listas finales de invitados (confirmados / VIP / staff).
- Checklists de control (montaje, sonido, luces, seguridad).
- Planos y layout de sala/escenario.
- Asignación de tareas y responsables.

- Protocolos y plan de contingencias.

### Diagrama Nivel 1



El diagrama de flujo de datos de nivel 1 representa la estructura interna del sistema automatizado de Eventify, muestra los principales procesos, almacenes y entidades externas con las que interactúa.

El sistema integra cinco procesos centrales: 1.0 Cotización y Venta, 2.0 Producción y Coordinación de Eventos, 3.0 Gestión de Invitados, 4.0 Gestión de Proveedores y Compras y 5.0 Administración y Configuración del Sistema, que se comunican de forma continua mediante flujos de información automatizados.

Cada proceso intercambia datos con actores externos como Clientes, Proveedores, Administradores, Redes Sociales, Facturación/Finanzas y Venue/Locaciones, permitiendo un control integral del ciclo del evento.

Los flujos incluyen solicitudes, confirmaciones, cotizaciones, publicaciones y métricas, garantizando la trazabilidad de toda la operación.

De esta manera, el sistema de Eventify asegura una gestión eficiente, coordinada y retroalimentada, alineada con la Teoría General de Sistemas y orientada a la mejora continua.

### Aclaraciones

**Métricas:** son los datos cuantitativos que las redes sociales generan sobre una publicación o campaña.

Por ejemplo: número de vistas o impresiones, cantidad de “me gusta”, comentarios o compartidos, alcance total o porcentaje de crecimiento.

**Engagement (compromiso o interacción):** es una medida de qué tanto interactúa el público con el contenido. Se calcula combinando las métricas anteriores (reacciones, clics, comentarios, compartidos, etc.). Refleja qué tan exitosas fueron las publicaciones relacionadas al evento o a la marca Eventify.

### 3) Análisis del Sistema desde la Teoría General de Sistemas (TGS):

#### Eventify y la teoría general de los sistemas

Desde la perspectiva de la Teoría General de Sistemas (TGS) podemos decir que Eventify puede analizarse como un sistema abierto, dinámico y socio-técnico en donde interactúan personas, procesos, tecnología y recursos materiales en función de un propósito común: planificar, coordinar y ejecutar eventos exitosos tanto en el ámbito corporativo como social.

Un sistema se entiende como un conjunto de elementos interrelacionados que trabajan de manera coordinada para alcanzar un objetivo. En este sentido, Eventify funciona como una unidad organizacional compleja y estructurada en subsistemas funcionales que se retroalimentan y dependen mutuamente.

Los principales subsistemas identificados dentro de la empresa:

- ★ **Subsistema Comercial:** encargado de la cotización, venta y atención al cliente. Su función es captar requerimientos, elaborar propuestas y asegurar la satisfacción inicial del cliente.
- ★ **Subsistema Operativo:** se ocupa de la producción, coordinación y logística del evento. Incluye la planificación de tareas, asignación de recursos, transporte, montaje, permisos y coordinación del personal técnico.
- ★ **Subsistema Creativo:** desarrolla la idea conceptual y estética del evento, abarcando diseño, ambientación, comunicación visual y branding. Su trabajo aporta valor emocional y simbólico al servicio.
- ★ **Subsistema Administrativo-Financiero:** gestiona la facturación, pagos, control de costos y rentabilidad de cada evento. Garantiza la estabilidad económica y el cumplimiento de las normativas contables.
- ★ **Subsistema Tecnológico:** brinda soporte mediante herramientas digitales para la gestión de datos, comunicación interna y control de información, contribuyendo a la eficiencia operativa y a la trazabilidad de los procesos.

Estos subsistemas mantienen una relación de interdependencia, es decir, el desempeño de uno impacta directamente sobre los demás. Por ejemplo, una cotización errónea o incompleta del área comercial puede afectar la planificación logística o la rentabilidad administrada por el sector financiero. De esta manera,

Eventify funciona como un sistema integrado, donde la coordinación efectiva entre las áreas resulta esencial para alcanzar el éxito global de cada proyecto.

## Propiedades sistémicas en Eventify

Según los postulados de la TGS (Bertalanffy, 1968), toda organización como sistema presenta ciertas propiedades fundamentales que también pueden observarse en Eventify:

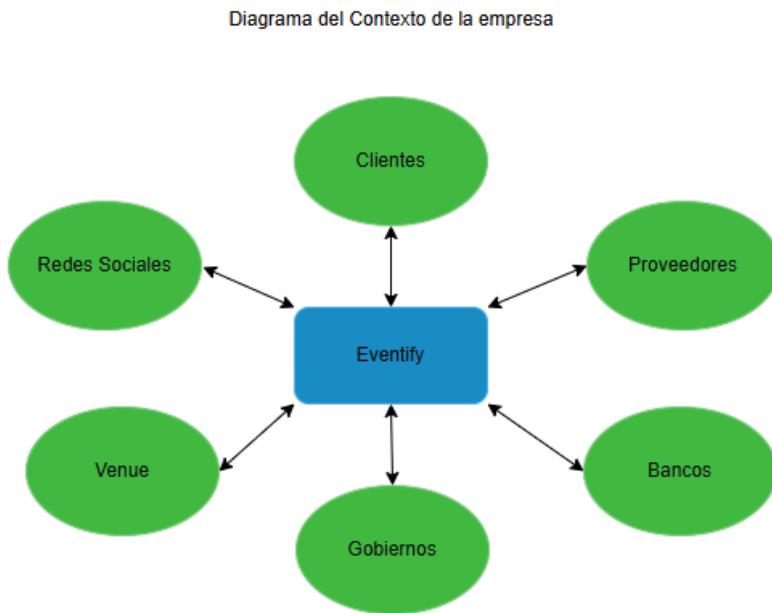
- **Totalidad:** El resultado final (el evento) no depende de una sola área, sino de la interacción armónica de todas las partes. El valor percibido por el cliente es el producto emergente de la sinergia entre los distintos subsistemas.
- **Retroalimentación:** Las experiencias de eventos anteriores (aciertos, dificultades o comentarios de clientes) se transforman en información valiosa para mejorar la planificación de nuevos eventos. Este mecanismo de feedback hace que el aprendizaje organizacional sea continuo.
- **Homeostasis:** Eventify busca mantener la estabilidad operativa frente a variaciones externas como la inflación, los cambios en los costos de proveedores o la demanda estacional. Para lograrlo, ajusta presupuestos y recursos, preservando el equilibrio interno.
- **Entropía y Adaptabilidad:** Como sistema abierto, la empresa está expuesta a cambios e imprevistos. Para evitar la pérdida de eficiencia (entropía), Eventify se adapta mediante la innovación tecnológica, la capacitación del personal y la mejora de sus procesos de comunicación interna.

El enfoque de la Teoría General de Sistemas permite comprender a Eventify como una organización viva, en la que cada proceso y actor cumple una función dentro de un entramado mayor.

Su sostenibilidad depende del equilibrio entre los subsistemas, la capacidad de adaptarse a las transformaciones del entorno y la existencia de una retroalimentación constante que garantice el aprendizaje y la mejora continua.

En este contexto, aplicar una mirada sistemática no solo facilita el diagnóstico de los problemas organizacionales, sino que también orienta el diseño del sistema informático propuesto, asegurando que responda a las necesidades reales de la empresa de manera integral y coordinada.

## Diagrama del Contexto del Sistema



### Aclaración sobre Venue

En el presente diagrama de contexto se utiliza la entidad externa denominada **Venue**, término utilizado en la industria de los eventos para referirse al espacio físico o locación donde se desarrollan las actividades planificadas (por ejemplo, salones, centros de convenciones, hoteles o predios al aire libre).

Si bien esta entidad no había sido mencionada explícitamente en el relevamiento inicial, su inclusión resulta fundamental para representar de manera integral las interacciones logísticas del sistema Eventify con los proveedores de infraestructura.

El **Venue** participa en el intercambio de información y recursos vinculados a la disponibilidad de fechas, tarifas, condiciones de uso, reservas y confirmaciones, lo cual impacta directamente en los subsistemas de producción y logística. Su consideración dentro del modelo sistémico contribuye a una visión más completa y realista de los procesos de coordinación y ejecución de eventos que Eventify gestiona.

Contexto del sistema (Eventify como sistema abierto) con clientes, proveedores, bancos, venue, redes sociales y gobiernos.

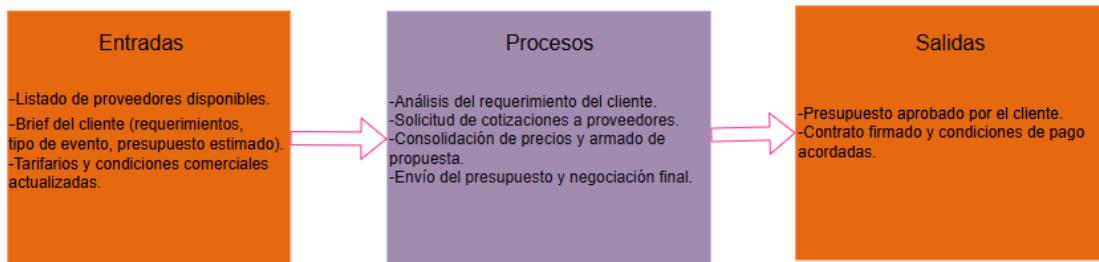
## Diagramas de Entrada, Proceso y Salida de Eventify del sistema actual (sin automatizar)

### 1. Subproceso Comercial (Cotización y Venta)

**Propósito:** Atender consultas, elaborar presupuestos y cerrar acuerdos con clientes.

**Responsable:** Gerencia de Cuentas / Productor del evento

#### Subproceso Comercial (Cotización y Venta)

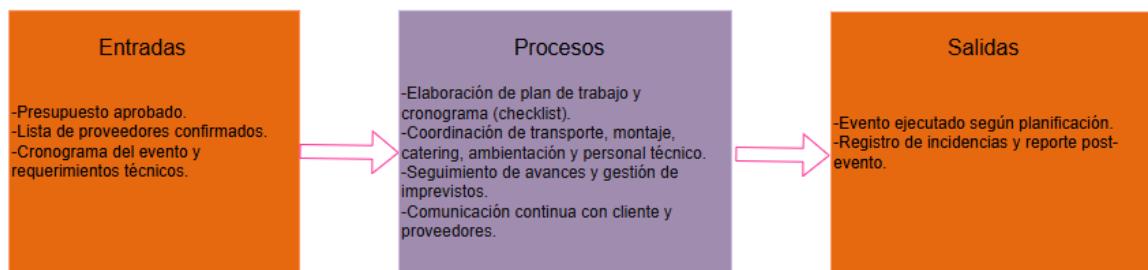


### 2. Subproceso Operativo (Producción y Logística del Evento)

**Propósito:** Planificar y coordinar los recursos necesarios para la ejecución del evento.

**Responsable:** Productor / Coordinador de Eventos.

#### Subproceso Operativo (Producción y Logística del Evento)



### 3. Subproceso Creativo (Diseño y Ambientación)

**Propósito:** Desarrollar la identidad visual y estética del evento, asegurando coherencia con la marca o estilo solicitado.

**Responsable:** Área Creativa y de Diseño.

#### Subproceso Creativo (Diseño y Ambientación)

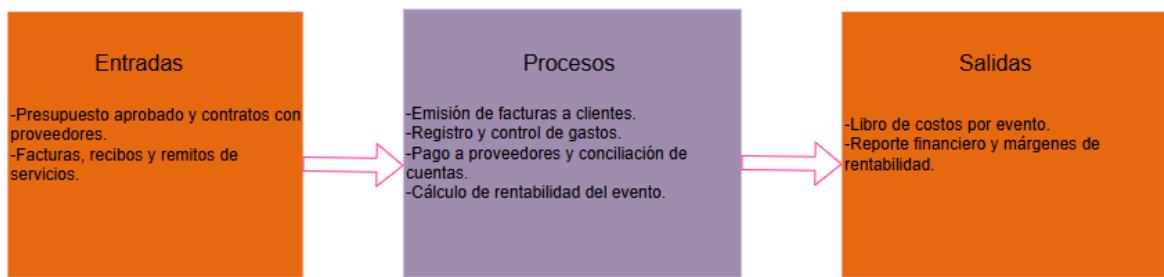


### 4. Subproceso Administrativo-Financiero (Facturación y Control de Costos)

**Propósito:** Gestionar pagos, cobros y control presupuestario de los eventos.

**Responsable:** Área Administrativa y Financiera.

#### Subproceso Administrativo-Financiero (Facturación y Control de Costos)

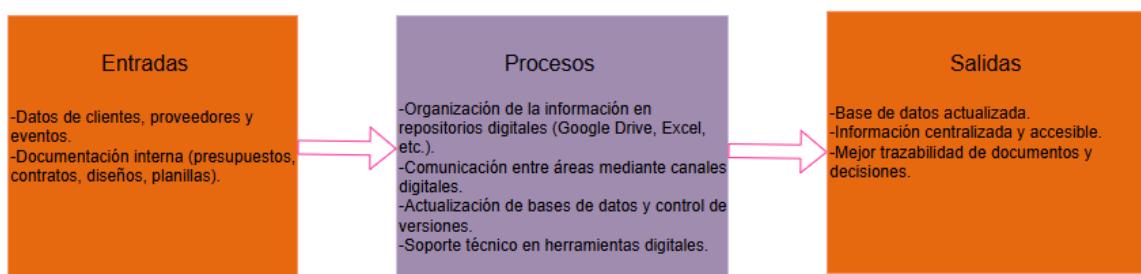


#### 5. Subproceso Tecnológico (Gestión de Datos y Comunicación Interna)

**Propósito:** Asegurar la disponibilidad, seguridad y accesibilidad de la información del proyecto.

**Responsable:** Área de Tecnología / Soporte Digital.

#### Subproceso Tecnológico (Gestión de Datos y Comunicación Interna)



#### Retroalimentación del sistema actual

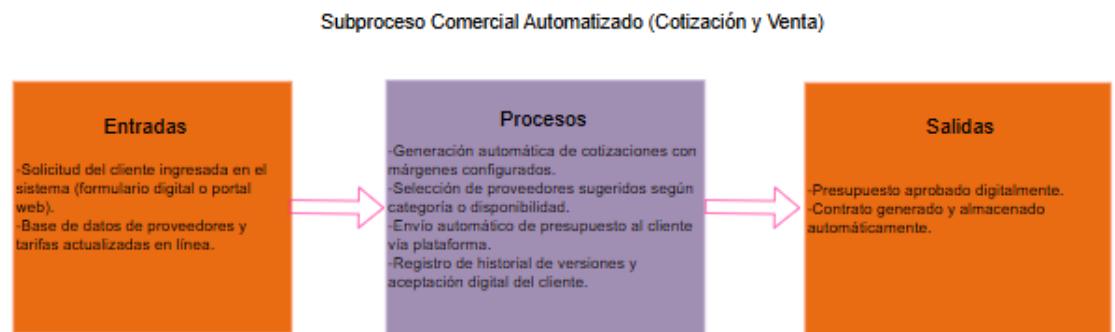
En el contexto actual de Eventify, los subprocesos que aún no se encuentran automatizados presentan un tipo de retroalimentación manual, discontinua y dependiente de la intervención humana. Si bien existe intercambio de información entre las áreas —por ejemplo, cuando el equipo de producción comunica modificaciones a administración o cuando se actualizan listas de invitados a partir de correos electrónicos—, dicha retroalimentación no se produce de manera estructurada ni en tiempo real, lo que genera demoras, inconsistencias y pérdida de trazabilidad en los datos.

Desde la perspectiva de la TGS, se reconoce la existencia de una retroalimentación positiva y negativa que influye en la estabilidad del sistema; sin embargo, al no estar respaldada por herramientas tecnológicas integradas, el sistema carece de mecanismos automáticos de corrección y aprendizaje organizacional. Esto provoca que la mejora continua dependa principalmente de la experiencia del personal y de la comunicación informal entre las áreas.

## Diagramas de Entrada, Proceso y Salida de Eventify del sistema a Automatizar

### 1. Subproceso Comercial Automatizado (Cotización y Venta)

**Objetivo:** Reducir tiempos de respuesta, minimizar errores y asegurar márgenes correctos mediante plantillas digitales y actualización automática de precios.

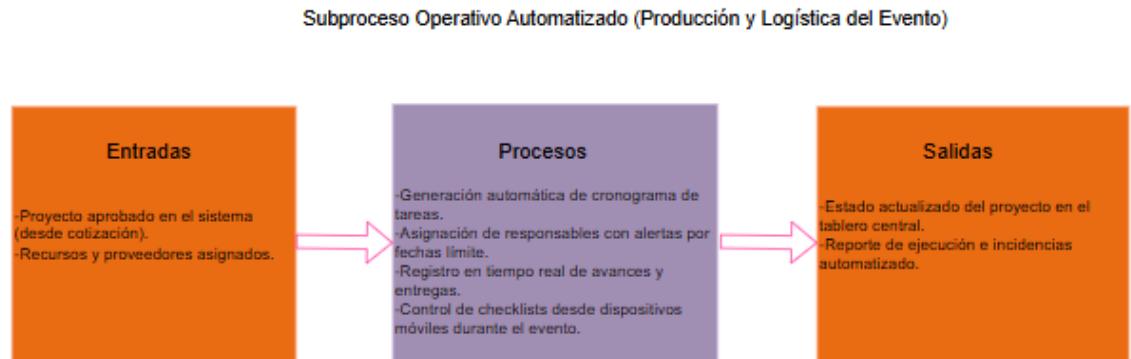


#### Mejoras:

- Se elimina el uso de Excel y WhatsApp.
- Trazabilidad total de versiones y cotizaciones.
- Margen calculado sin error humano.

### 2. Subproceso Operativo Automatizado (Producción y Logística del Evento)

**Objetivo:** Coordinar tareas y recursos mediante cronogramas digitales, notificaciones automáticas y seguimiento en tiempo real.



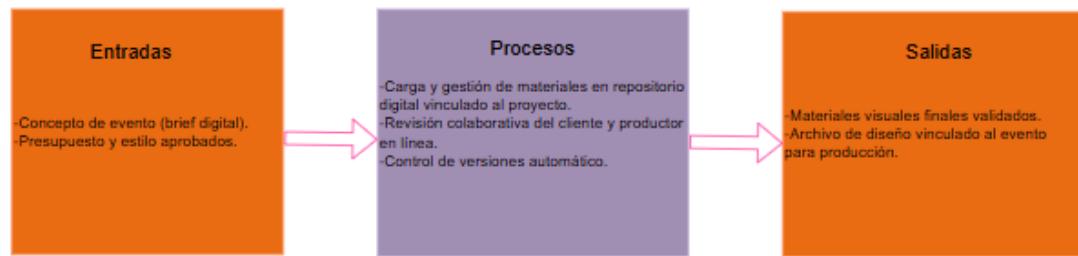
#### Mejoras:

- Mayor coordinación entre áreas.
- Comunicación instantánea de cambios.
- Disminución de errores logísticos.

### 3. Subproceso Creativo Automatizado (Diseño y Ambientación)

**Objetivo:** Integrar el flujo creativo al resto del sistema, evitando dispersión de archivos y pérdidas de versiones.

### Subproceso Creativo Automatizado (Diseño y Ambientación)



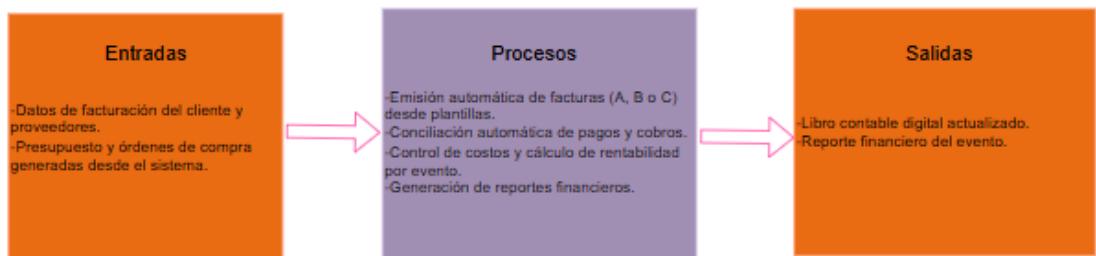
**Mejoras:**

- Elimina envíos por correo o WhatsApp.
- Historial y aprobaciones registradas en el sistema.

#### 4. Subproceso Administrativo-Financiero Automatizado

**Objetivo:** Digitalizar el control de gastos e ingresos, con registro automático de facturas, pagos y rentabilidad.

### Subproceso Administrativo-Financiero Automatizado



**Mejoras:**

- Control financiero unificado.
- Reducción del tiempo de carga y errores.
- Visión en tiempo real de rentabilidad.

#### 5. Subproceso Tecnológico Automatizado (Gestión de Datos y Comunicación)

**Objetivo:** Centralizar la información de todos los departamentos en un entorno único, accesible y seguro.

### Subproceso Tecnológico Automizado (Gestión de Datos y Comunicación)



#### Mejoras:

- Eliminación de duplicación de datos.
- Mayor seguridad y trazabilidad documental.
- Comunicación fluida entre áreas.

#### Integración Tecnológica Transversal

Finalmente, todos los módulos estarán integrados a una base de datos central, permitiendo la trazabilidad completa desde la cotización inicial hasta la facturación final.

Esto asegura que la retroalimentación entre los subsistemas sea inmediata y los procesos se mantengan sincronizados, alineándose con los principios de homeostasis y adaptabilidad de la Teoría General de Sistemas.

## 4) Definición Clara del Alcance del Proyecto:

### Introducción y propósito del sistema

Eventify presenta hoy una operación fragmentada apoyada en Excel, WhatsApp y correo electrónico, lo que provoca duplicación de tareas, pérdida de información y errores humanos. Se propone un **ERP liviano** para centralizar la gestión integral de los eventos y proveer una única fuente de verdad desde la cotización hasta el cierre financiero, mejorando la eficiencia, la trazabilidad y el control operativo y financiero.

El sistema está orientado a uso interno (productores, administrativos, finanzas y gerencia). Este ítem delimita el alcance acotado a un MVP y define la metodología de desarrollo seleccionada.

### Usuarios y límites del sistema

- **Incluidos (MVP):** productores, personal administrativo, responsables financieros y gerencia de Eventify.
- **Excluidos (MVP):** acceso directo de clientes, invitados y proveedores.

## Alcance funcional del MVP

### Datos maestros

**Registro digital de clientes, proveedores y eventos:** Altas, modificaciones y consultas de clientes (contacto y condición impositiva), proveedores (contacto, servicios, tarifas de referencia) y eventos (datos generales). Vínculos consistentes entre estas entidades para evitar duplicados, mantener integridad referencial y asegurar trazabilidad de todas las operaciones.

### Operación del evento

**Gestión unificada de eventos:** El sistema permitirá crear y administrar eventos como entidades centrales donde se consolida toda la información relevante. Cada evento contará con su descripción, fechas clave, responsables internos asignados y un cronograma de producción (hitos y tareas). Esto asegurará que el ciclo de vida de cada evento (desde la planificación hasta la ejecución y cierre) esté documentado y accesible en un solo lugar para todo el equipo involucrado.

**Generación automática de presupuestos y cotizaciones:** Plantillas estandarizadas con cálculo automático de costos, márgenes e IVA, control de versionado (historial de cambios y aprobaciones) y exportación en PDF con formato institucional. Permite seguimiento transparente de las negociaciones y asegura una única fuente de verdad para lo económico del evento.

**Gestión de proveedores e integración de cotizaciones:** Envío centralizado de solicitudes de precio, registro estructurado de respuestas, comparación (por precio/condiciones) y emisión de órdenes de compra internas. Profesionaliza la relación con proveedores y documenta decisiones comerciales, dejando evidencia de la selección. Mantiene un historial básico de precios por proveedor para mejorar comparaciones y negociación.

**Gestión de invitados y acreditación (RSVP y acceso):** Importación de listas (p. ej., desde Excel), invitaciones digitales con RSVP y actualización de estado en tiempo real (confirmado/pendiente/cancelado). Generación de credenciales o códigos QR y listas de acceso para acreditación rápida el día del evento, reduciendo errores y tiempos de espera. Incluye reporte de asistencia en tiempo real para ajustar logística (catering, aforo).

## Finanzas

**Registro y conciliación operativa de gastos e ingresos por evento:** Imputación de gastos reales y cobranzas/pagos a partidas del evento; conciliación operativa contra el presupuesto aprobado; alertas de desvío para revisión/validación interna previas al cierre.

**Cierre financiero y emisión de factura final en PDF + exportación:** Cálculo de rentabilidad final del evento; generación de factura final en PDF sin digitación manual, con IVA calculado automáticamente según la condición impositiva del cliente; exportación CSV/JSON al sistema contable externo para su registro fiscal; actualización de estado de cobro/pago y reporte de rentabilidad. Incluye flujo de aprobación interna (borrador→aprobada→enviada).

*Aclaración: la ‘factura final en PDF’ corresponde a un **comprobante interno** (plantilla/proforma). El **comprobante fiscal** se emitirá en el **sistema contable externo** utilizando la **exportación CSV/JSON** aquí definida.*

**Informes y Dashboard Operativo:** Visualizaciones e informes operativos básicos (eventos en curso, hitos próximos, porcentaje de presupuesto comprometido, rentabilidad estimada). Incluye resumen mensual de eventos cerrados, facturas emitidas y cobros pendientes. No se incluye BI avanzado ni analítica predictiva. Incluye indicadores básicos de cuentas por cobrar/pagar (flujo de caja operativo).

## Seguridad y trazabilidad

**Seguridad y control de acceso por roles:** Autenticación de usuarios, roles y permisos diferenciados (p. ej., Administración/Finanzas con acceso completo; Productores con alcance acotado a sus eventos). Políticas de contraseña y resguardo de datos sensibles; registro de intentos fallidos y recuperación por email.

**Trazabilidad y auditoría:** Logs de actividad y versionado de datos clave: edición de presupuestos, envío de cotizaciones, carga/edición de gastos, generación de facturas y cierres. Soporta auditorías internas y resolución ágil de discrepancias.

**Síntesis:** el MVP cubre de punta a punta el **flujo principal** (cotización → producción → invitados → compras → cierre/factura → análisis de rentabilidad) en una plataforma única y coherente.

Las funcionalidades del MVP se alinean con **RF1–RF4** y **RNF** del proyecto (ver sección **5 - Ingeniería de Requerimientos Sólida**).

## Exclusiones del alcance (límites del MVP)

- **Portal externo** para clientes o proveedores (interacciones se mantienen por correo/archivos emitidos).
- **BI avanzado / analítica predictiva** (se limitan reportes e indicadores operativos básicos).
- **Módulos no core** (RR. HH., inventarios, marketing/CRM más allá del manejo básico de clientes dentro del evento).
- **Integraciones automáticas** en tiempo real con AFIP, ERP/contables o CRMs (solo exportación de datos para importación manual).
- **Pasarelas de pago** (p. ej., Mercado Pago): *fuerza del MVP*.

## Metodología de desarrollo seleccionada: Scrum

Para llevar adelante el proyecto se ha seleccionado la metodología ágil Scrum como marco de trabajo. Esta elección se justifica por la necesidad de iterar rápidamente sobre las funcionalidades críticas e ir incorporando feedback continuo de los stakeholders de Eventify (productores, gerencia administrativa, etc.).

Scrum permitirá dividir el desarrollo del ERP en sprints cortos y manejables, priorizando primero las funcionalidades de mayor valor (por ejemplo, módulos de cotización y cierre financiero) y entregando un producto incrementalmente mejorable. Al final de cada sprint, el equipo presentará incrementos operativos del sistema, lo que facilita la inspección y adaptación: Eventify podrá validar tempranamente si el sistema satisface sus procesos reales y ajustar requerimientos si fuese necesario, reduciendo el riesgo de desviarse del objetivo. Además, Scrum fomenta la colaboración multidisciplinaria y la transparencia durante todo el desarrollo mediante reuniones diarias, revisiones y retrospectivas.

El desarrollo completo de la metodología se encuentra en la **Sección 6 – Proceso de Desarrollo de Software Detallado**.

### Criterios de cumplimiento del alcance (DoD del MVP)

Se considerará cumplido cuando, en entorno controlado, el sistema permita ejecutar sin interrupciones el **flujo completo** de un evento:

1. **Cotización** estandarizada y trazable →
2. **Plan y compras** con proveedores →
3. **Invitados** con RSVP y acreditación →
4. **Registro financiero** de ingresos/egresos →
5. **Factura final** (PDF + exportación contable) →
6. **Reporte de rentabilidad** por evento;  
con **roles y auditoría activos** y **tablero básico** de seguimiento.

### Supuestos y dependencias (MVP)

- La facturación oficial y los asientos contables se realizan en el **sistema contable externo** (se utiliza exportación CSV/JSON desde el ERP).
- El envío de invitaciones se apoya en servicios de **correo electrónico** institucional.
- La administración de catálogos de proveedores y tarifas se realiza inicialmente de forma **manual** dentro del ERP (sin portal de autoservicio).
- La seguridad aplica a datos de carácter **interno**; no se procesan datos sensibles de terceros fuera del mínimo necesario para la operación del evento.

## 5) Ingeniería de Requerimientos Sólida:

### Proceso de Elicitación

#### Entrevistas

- **Entrevista 1.1**

**Técnica:** Entrevista semiestructurada.

**Contexto:** Reunión individual realizada en la oficina central de Eventify.

**Objetivo:** Comprender el proceso actual de cotización, los tiempos que demanda y las dificultades que enfrenta.

**Tiempo:** Reunión de 45 minutos

**Participantes:** Analista de sistemas y un Productor de eventos con 5 años de experiencia en la empresa.

**Analista:** Buenos días, gracias por tu tiempo. Quisiera que me cuentes cómo manejan actualmente las cotizaciones para los eventos.

**Productor:** Hola, buen día. Mirá, todo empieza cuando el cliente nos manda un brief, a veces por mail, a veces por WhatsApp. Yo tengo que contactar entre cinco y diez proveedores dependiendo del tipo de evento.

**Analista:** ¿Y cómo realizás esas consultas?

**Productor:** Principalmente por correo electrónico o WhatsApp. Algunos me mandan los precios en Excel, otros en PDF y algunos directamente por audio.

**Analista:** Entiendo. ¿Y cómo consolidás toda esa información?

**Productor:** Lo hago manualmente en una planilla de Excel. Copio los valores, sumo márgenes, calculo IVA, y finalmente genero un presupuesto. Pero lleva tiempo y si un proveedor cambia el precio, tengo que actualizar todo.

**Analista:** ¿Tenés algún registro histórico de las cotizaciones enviadas?

**Productor:** No formalmente. Guardo las planillas por nombre del cliente, pero si me piden una versión anterior, tengo que revisar carpeta por carpeta.

**Analista:** ¿Qué te gustaría que mejorara ese proceso?

**Productor:** Me gustaría que el sistema me permita cargar todo en un mismo lugar, que los márgenes se calculen automáticamente y que pueda generar un PDF con el formato del presupuesto listo para enviar al cliente.

**Analista:** Muchas gracias por su tiempo.

**Productor:** De nada, estoy para lo que necesiten.

#### Conclusión de la entrevista 1.1:

El requerimiento surge de la necesidad de automatizar el registro y seguimiento de cotizaciones, reduciendo el tiempo y los errores del proceso manual.

El sistema debe incluir plantillas estandarizadas, cálculo automático de márgenes y almacenamiento histórico de presupuestos.

- Entrevista 1.2

**Técnica:** Reunión grupal con la Gerencia Administrativa y el equipo de finanzas.

**Contexto:** Encuentro virtual vía Google Meet.

**Objetivo:** Identificar necesidades de seguridad y control de acceso a la información.

**Tiempo:** Reunión virtual de 40 minutos.

**Participantes:** Analista de sistemas, Gerencia Administrativa y el equipo de Finanzas.

**Analista:** Buenas tardes. Me gustaría conocer cómo manejan actualmente el acceso a la información financiera y los presupuestos de los eventos.

**Gerente Administrativo:** Hoy todo se guarda en Google Drive, pero sin control de permisos. Cualquier productor puede ver facturas y costos totales.

**Encargada de Finanzas:** Exacto, y a veces hay errores o se borran archivos por accidente.

**Analista:** ¿Qué nivel de restricción consideran adecuado?

**Gerente Administrativo:** Los administradores deberían poder acceder a toda la información. Los productores solo a lo necesario para su evento. Los clientes, solo a la parte del presupuesto final.

**Analista:** ¿Tienen políticas de contraseñas o bloqueo por intentos fallidos?

**Encargada de Finanzas:** No, nada formal. Solo pedimos que las contraseñas sean difíciles, pero no hay sistema que lo controle.

**Analista:** Perfecto. Entonces, ¿estarían de acuerdo con implementar un sistema de roles y bloqueo automático por seguridad?

**Gerente Administrativo:** Sí, totalmente. Nos daría más tranquilidad y orden.

**Analista:** Bien, con todo esto comenzaremos a trabajar con el equipo, muchas gracias por su tiempo.

**Gerente Administrativo:** De nada, saludos.

**Encargado de Finanzas:** quedamos a disposición.

#### **Conclusión de la reunión/entrevista 1.2:**

Se determinó la necesidad de implementar un sistema de autenticación con roles diferenciados y bloqueo automático, asegurando la integridad y confidencialidad de la información.

- **Entrevista 4.1**

**Técnica:** Entrevista semiestructurada.

**Fecha:** 17/10/2025

**Entrevistador:** Analista de Relevamiento

**Entrevistado:** Jefa del Área Financiera

**Duración estimada:** 40 minutos

**Objetivo:** Relevar necesidades, problemas y expectativas del área administrativa en el proceso de cierre y facturación de eventos, con el fin de definir los requerimientos funcionales del sistema.

**Analista:** Buenos días, el objetivo de esta entrevista es conocer en detalle cómo realizan actualmente el proceso de cierre y facturación de los eventos

en Eventify, y qué mejoras consideran necesarias para automatizar parte del trabajo administrativo. La idea es detectar los puntos críticos del proceso y definir qué funcionalidades debería incluir el nuevo sistema para facilitar el cierre financiero de cada evento.

**Analista:** ¿Cómo se realiza actualmente el cierre administrativo de un evento una vez que ha terminado?

**Encargada de Finanzas :** Cuando termina el evento, el productor nos entrega las facturas de proveedores, algunas en papel y otras digitales. Revisamos que coincidan con lo presupuestado y cargamos todo en una planilla Excel. Si hay diferencias, las analizamos y ajustamos el total. Luego emitimos la factura al cliente desde el sistema contable externo.

**Analista:** ¿Qué dificultades encuentran en este proceso manual?

**Encargada de Finanzas:** Principalmente el tiempo. A veces los productores tardan en entregar los comprobantes, y tenemos que hacer muchos cálculos a mano. También ocurren errores al copiar importes o en los impuestos. Además, si hay cambios de último momento, tenemos que rehacer todo el cierre.

**Analista:** ¿Qué tareas considera que el sistema debería automatizar?

**Encargada de Finanzas:** Sería ideal que el sistema tome automáticamente los datos de gastos cargados por el productor, los compare con el presupuesto y calcule la diferencia. Luego, que genere la factura final al cliente con los importes correctos y el IVA.

**Analista:** ¿Quién debería validar la factura antes de enviarla al cliente?

**Encargada de Finanzas:** El sistema podría generar una factura en borrador. Luego, yo o alguien del área administrativa la revisaríamos, y si está todo correcto, se aprueba y se envía automáticamente al cliente por correo.

**Analista:** ¿Desean que el sistema se conecte con el software contable actual?

**Encargada de Finanzas:** Sí, nosotros usamos un sistema externo para registrar las facturas en AFIP. Sería bueno que exportara la factura generada en un formato compatible, así no tenemos que volver a cargar los datos manualmente.

**Analista:** ¿Qué tipo de reportes consideran útiles para la gestión financiera?

**Encargada de Finanzas:** Nos interesa tener un reporte de rentabilidad por evento, que muestre presupuesto, gastos, facturación y diferencia. También un resumen mensual con todos los eventos cerrados, facturas emitidas y cobros pendientes.

**Analista:** ¿Qué beneficio principal esperan al automatizar este proceso?

**Encargada de Finanzas:** Reducir el tiempo de cierre y minimizar errores humanos. Hoy nos lleva varios días cerrar cada evento; con un sistema automatizado podríamos hacerlo en pocas horas y tener una visión más clara de la rentabilidad de cada cliente.

#### **Conclusión de la entrevista 4.1:**

Se determinó la necesidad de que el sistema permita generar automáticamente la factura final del evento a partir de los datos del presupuesto y los gastos reales cargados, calculando las diferencias y emitiendo un reporte de rentabilidad antes del cierre administrativo.

- **Entrevista 4.2**

**Técnica:** Entrevista breve.

**Fecha:** 17/10/2025

**Entrevistador:** Analista de Relevamiento

**Entrevistado:** Jefa del Área Financiera

**Duración estimada:** 10 minutos

**Objetivo:** Relevar necesidades y expectativas del área respecto a la seguridad, control de accesos y trazabilidad en la gestión de facturas y cierres contables.

**Analista:** Quisiera conversar brevemente sobre los aspectos de seguridad y control del sistema, especialmente relacionados con el manejo de facturas, aprobaciones y registros de cambios. La idea es entender qué nivel de protección y seguimiento necesitan.

**Analista:** ¿Quiénes suelen tener acceso a las facturas y documentos financieros dentro del área?

**Encargada de Finanzas:** Principalmente el productor responsable del evento, el área administrativa y, en algunos casos, la gerencia para la aprobación final.

**Analista:** ¿Qué problemas tuvieron hasta ahora con la gestión manual o por correo electrónico?

**Encargada de Finanzas:** Hemos tenido facturas duplicadas o versiones distintas del mismo documento, y a veces cuesta saber quién realizó una modificación.

**Analista:** ¿Qué tipo de control considera necesario sobre las acciones que se realizan dentro del sistema?

**Encargada de Finanzas:** Necesitamos un registro automático de quién cargó, modificó o aprobó una factura, con fecha y hora. Así se puede auditar si surge algún inconveniente.

**Analista:** ¿Qué nivel de seguridad esperaría para el acceso al sistema?

**Encargada de Finanzas:** Que cada usuario tenga su propio usuario y contraseña, con permisos distintos. Por ejemplo, los productores no deberían poder modificar facturas aprobadas.

**Analista:** ¿Cómo debería protegerse la información almacenada en el sistema?

**Encargada de Finanzas:** Las facturas y comprobantes deberían guardarse de forma cifrada o en un entorno seguro. No queremos que se pierdan ni que alguien sin autorización las descargue.

#### **Conclusión de la entrevista 4.2:**

El sistema no solo deberá implementar autenticación por usuario y contraseña, gestión de roles y permisos sino también un registro de auditoría que almacene cada acción realizada sobre una factura (creación, modificación, aprobación o eliminación) indicando usuario, fecha y hora.

Además, los documentos deberán almacenarse de forma segura y cifrada, garantizando que solo usuarios autorizados puedan acceder o modificarlos.

## Requerimiento Funcional: Registro y seguimiento de cotizaciones (RF1)

### **Fuente del Requerimiento:**

Productor de eventos (stakeholder clave). Este rol enfrenta diariamente el problema de consolidar presupuestos manualmente en Excel y necesita un módulo automatizado para evitar errores de cálculo y pérdida de información.

### **Técnica de Elicitación Imaginada:**

**Entrevista individual** semiestructurada.

Se eligió porque permite explorar las necesidades reales del usuario y descubrir frustraciones o tareas repetitivas.

### **Notas Relevantes de la Elicitación:**

- Pierden mucho tiempo copiando precios de los proveedores en Excel.
- A veces se olvidan de actualizar el margen y eso genera problemas con el cliente.
- Sería ideal tener todo en un mismo lugar, con los precios actualizados automáticamente.

### **Proceso de Clarificación:**

Luego de la entrevista, se realizó una reunión breve para confirmar si el productor necesitaba almacenar versiones anteriores de las cotizaciones.

Se acordó incluir un campo de historial de versiones para conservar la trazabilidad.

### **Confirmación del Requerimiento:**

El requerimiento se validó mediante una reunión de revisión con el productor, quien confirmó que la funcionalidad cumple con sus expectativas.“Sí, esto cubre lo que necesito para trabajar sin usar tantas planillas.”

## Requerimiento Funcional: Gestión Automatizada de Invitados y Acreditación (RF2).

### Proceso de Elicitación Imaginado

### **Fuente del Requerimiento Imaginada:**

La fuente de este requerimiento es la **Gerente de Cuentas y Ventas**. Este rol es el principal punto de contacto con el cliente para los detalles del evento, incluyendo la gestión de los invitados. Actualmente, este proceso se

realiza de manera manual mediante hojas de cálculo, lo que genera errores, pérdida de tiempo y poca trazabilidad.

### Técnica de Elicitación Imaginada:

Se utilizó una **Entrevista Individual Semiestructurada**.

**Justificación:** Esta técnica permitió explorar en profundidad los pasos del proceso actual, las frustraciones y las necesidades implícitas. A diferencia de un cuestionario, la entrevista semiestructurada permite repreguntar y descubrir necesidades implícitas y entender el "dolor" real del usuario, como el estrés de cometer un error en la lista de confirmados de un evento importante.

### Notas Relevantes de la Elicitación Imaginada:

Durante la entrevista se tomaron las siguientes notas clave:

- *"Recibimos las listas de invitados en cualquier formato de Excel, a veces hasta con notas en el mismo archivo. Estandarizar eso es nuestro primer dolor de cabeza."*
- *"Enviar las invitaciones y luego los recordatorios manualmente es un trabajo enorme, sobre todo para eventos corporativos de más de 200 personas."*
- *"El seguimiento de las confirmaciones (RSVP) es el punto más crítico. Llegan a un correo genérico y tenemos que actualizar una planilla a mano. Más de una vez hemos anotado mal a alguien y eso genera problemas con el cliente y con el catering."*
- *"Sería un sueño tener un tablero donde vea en tiempo real: 'X confirmados, Y pendientes, Z rechazados'. Hoy, para saber eso, tengo que contar filas en el Excel."*
- *"Para la acreditación en la puerta, imprimimos la lista. Si hay cambios de último momento, es un caos. Un sistema digital en una tablet sería ideal."*

### Proceso de Clarificación Imaginado:

Para transformar estas notas en un requerimiento preciso, se realizaron las siguientes preguntas de clarificación:

1. **Sobre la importación:** *"Si el sistema permitiera mapear columnas (por ejemplo, 'esta columna es el nombre', 'esta es el email'), ¿solucionaría el problema de los distintos formatos de Excel?" ... Se acordó que una función de importación flexible con mapeo de campos era esencial.*
2. **Sobre los estados:** *"¿Qué estados necesita para un invitado? ¿Solo 'Confirmado', 'Pendiente' y 'Rechazado', ¿o necesitan otros como 'Quizás asista'?" ...Se definieron los tres estados principales y se añadió un campo de notas por invitado.*
3. **Sobre la automatización:** *"Entonces, ¿el flujo ideal sería: importar lista, el sistema envía los correos, ¿el invitado hace clic en un enlace para confirmar*

- y el estado se actualiza solo?" ... Se validó este flujo como el objetivo principal.*
4. **Sobre la acreditación:** "Para la acreditación en el evento, ¿bastaría con buscar el nombre en una tablet y marcarlo, o sería útil generar un código QR único en la invitación para escanearlo?" ... Se decidió que la generación de un código QR sería una funcionalidad de alto valor añadido.

#### **Confirmación del Requerimiento Imaginada:**

Se redactó un documento resumen del flujo "Gestión de Invitados" (importación, envío, dashboard y QR) y se envió por correo a la Gerente de Cuentas. En una reunión de 15 minutos, la gerente validó el requerimiento con la frase:

*"Sí, esto es exactamente lo que necesitamos. Nos ahorrará horas de trabajo y reducirá errores. Aprobado."*

El requerimiento quedó confirmado en la **Minuta de Validación de Requerimientos Funcionales v1.0**.

Requerimiento Funcional: Crear y editar eventos con cronograma y responsables (RF3).

#### **Proceso de Elicitación Imaginado**

##### **Fuente del Requerimiento:**

Productores de eventos y gerencia de cuentas.

##### **Técnica de Elicitación:**

Entrevista individual + observación de planillas actuales.

##### **Notas Relevantes:**

*"Cada productor maneja su Excel, pero no hay una vista general."*

*"Queremos ver todo el evento en un solo lugar."*

##### **Proceso de Clarificación:**

Se definieron campos obligatorios, se discutió si querían vista tipo Gantt o checklist, y se aclaró si los responsables podían ser múltiples.

##### **Confirmación:**

Se presentó un prototipo de ficha de evento y se validó en reunión de seguimiento.

## Requerimiento Funcional: Automatización del Cierre Contable y Facturación (RF4)

### **Proceso de Elicitación Imaginado**

#### **Fuente del Requerimiento:**

La fuente de este requerimiento es la Jefa del Área Administrativa y Finanzas de Eventify, es la responsable de revisar las facturas de los proveedores, compararlas con el presupuesto y emitir la facturación al cliente.

El sistema deberá poder generar automáticamente la factura final del evento a partir de los datos del presupuesto y los gastos reales cargados por el productor, calculando las diferencias y emitiendo un reporte de rentabilidad previo al cierre administrativo del evento..

#### **Técnica de Elicitación Imaginada:**

##### **Entrevista individual semiestructurada.**

**Justificación:** Se eligió esta técnica porque permite profundizar en los procesos actuales de control financiero y detectar las dificultades administrativas en la conciliación de gastos manual.

#### **Notas Relevantes de la Elicitación:**

- A veces los gastos llegan con demora y tenemos que rehacer los cálculos a mano.
- Nos gustaría que el sistema detecte automáticamente las diferencias con el presupuesto.
- Sería ideal que al cerrar el evento el sistema genere la factura y el reporte de rentabilidad.

#### **Proceso de Clarificación:**

Luego de la entrevista, se realizó una reunión breve para confirmar con la jefa del área administrativa y finanzas. Se determinó que el sistema debería integrar los datos de gastos reales con el presupuesto aprobado y generar la factura final automáticamente.

Se acordó incluir un campo de historial de versiones para conservar la trazabilidad.

#### **Confirmación del Requerimiento:**

El requerimiento se valida mediante la revisión de **Documento de Requerimientos Funcionales del Módulo Financiero v1.0** donde se resumen los requerimientos funcionales, en una reunión de seguimiento con el área administrativa.

## Requerimiento No Funcional: Seguridad y control de acceso basado en roles (RNF1).

### **Fuente del Requerimiento:**

Director General y Responsable del Área Administrativa.

Ambos manifestaron preocupación por la falta de control sobre la información sensible (presupuestos, datos de clientes y proveedores).

### **Técnica de Elicitación:**

#### **Entrevista grupal y análisis de incidentes previos.**

Durante una reunión de revisión de procesos se mencionaron errores por acceso indebido a archivos compartidos.

Se analizó un caso donde un empleado modificó por error un presupuesto sin autorización.

### **Notas Relevantes de la Elicitación:**

- Cualquiera puede entrar a las carpetas de Drive, y eso no está bien.
- Necesitamos niveles de acceso: no todos deben ver precios o contratos.
- Un login con roles sería suficiente para controlar quién hace qué.

### **Proceso de Clarificación:**

Se discutió cómo se gestionaría el restablecimiento de contraseñas y los permisos temporales.

Se decidió incluir una función de recuperación de cuenta mediante correo y un log de auditoría que registre los accesos.

### **Confirmación del Requerimiento:**

El director aprobó el requerimiento durante una revisión documental, afirmando:

“Con este control de accesos reduciremos errores y protegeremos la información sensible del negocio.”

## Requerimiento No Funcional: Rendimiento y Disponibilidad del Sistema (RNF2).

### **Proceso de Elicitación Imaginado**

### **Fuente del Requerimiento Imaginada:**

El requerimiento surge de dos fuentes principales: el **Productor de**

**Eventos Principal y la Dirección General.** El Productor está preocupado por la agilidad del sistema en situaciones de alta presión (durante un evento), mientras que la Dirección está preocupada por la fiabilidad del servicio y la imagen profesional de la empresa.

#### Técnica de Elicitación Imaginada:

Se utilizó una sesión de Torbellino de Ideas (Brainstorming) con ambos stakeholders.

**Justificación:** Un requerimiento de rendimiento no surge de una pregunta directa como "¿qué tan rápido quiere el sistema?". Nace de explorar escenarios de uso y "miedos". Un brainstorming es ideal para esto, ya que permite a los participantes expresar libremente sus expectativas y preocupaciones sobre el comportamiento del sistema.

#### Notas Relevantes de la Elicitación Imaginada:

De la sesión de brainstorming se extrajeron las siguientes ideas y preocupaciones

- Productor: *"El día del evento, en la puerta, con la fila de gente esperando, la lista de invitados en la tablet tiene que cargar al instante. No puedo decirle a un CEO que espere porque 'el sistema está pensando'."*
- Director: *"Si le estamos mostrando un presupuesto a un cliente importante en una reunión, las páginas no pueden tardar en cargar. Proyecta una imagen de poca calidad."*
- Productor: *"Durante la planificación, varios estamos trabajando al mismo tiempo. El sistema tiene que soportarlo sin volverse lento."*
- Director: *"Trabajamos fuera de horario, fines de semana. El sistema no puede tener 'horario de oficina', debe estar disponible siempre, salvo mantenimiento programado y avisado."*

#### Proceso de Clarificación Imaginado:

1. **Clarificando "al instante":** *"Cuando dices 'al instante', ¿qué sería un tiempo aceptable para que cargue la lista de invitados? ¿Menos de 2 segundos te parece razonable?"* -> Se acordó que **un tiempo de carga inferior a 3 segundos para las operaciones críticas** era el objetivo.
2. **Clarificando "soportar a varios":** *"En la temporada alta, ¿cuántos productores podrían estar usando el sistema al mismo tiempo de forma intensiva?"* -> Se estimó un pico de **20 usuarios concurrentes**.
3. **Clarificando "disponible siempre":** *"Entendiendo que ningún sistema es perfecto, ¿un objetivo de disponibilidad del 99.5% sería aceptable? Esto equivale a un máximo de unas 4 horas de inactividad no planificada al mes."* -> Se consideró una métrica aceptable, con el compromiso de que los mantenimientos se realicen en horarios de bajo impacto (ej. madrugada)

4. “*¿Qué tiempo de recuperación ante fallos sería tolerable?*” → Se definieron métricas **RTO ≤ 2 horas** y **RPO ≤ 1 hora**.

#### **Confirmación del Requerimiento Imaginada:**

El analista documentó las métricas como parte de los **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) Internos v1.0**, revisados por el Productor y la Dirección General. La confirmación se realizó por correo institucional, con la aprobación:

*“Confirmamos que estos niveles de rendimiento y disponibilidad reflejan nuestras expectativas y son técnicamente factibles dentro del proyecto.”*

Requerimiento No Funcional: Tiempo de respuesta óptimo y soporte para múltiples eventos simultáneos. (RNF3).

#### **Proceso de Elicitación Imaginado**

##### **Fuente del Requerimiento:**

Coordinadores de eventos y soporte técnico.

##### **Técnica de Elicitación:**

Torbellino de ideas + simulación de carga de trabajo en eventos simultáneos.

##### **Notas Relevantes:**

“Durante el evento todo tiene que andar rápido.” “A veces hay varios eventos en paralelo y todos necesitan acceso.” “No podemos esperar 10 segundos para abrir una lista de invitados.”

#### **Proceso de Clarificación:**

Se definieron operaciones críticas (crear evento, consultar cronograma, enviar invitaciones), se discutió el número de usuarios concurrentes, y se estableció un umbral de respuesta aceptable para cada acción.

##### **Confirmación:**

Se simuló una carga de eventos en un entorno de prueba y se validó el rendimiento esperado con el equipo técnico.

Requerimiento No Funcional: Seguridad y trazabilidad en la facturación RNF4

#### **Proceso de Elicitación Imaginado**

##### **Fuente del Requerimiento:**

La fuente de este requerimiento son tanto el Director del Proyecto como el Responsable Financiero. Ambos manifestaron preocupación por la falta de control sobre la información sensible (facturación, cambios y correcciones de facturaciones).

#### **Técnica de Elicitación:**

##### **Análisis de documentación y entrevista breve.**

Se revisaron los procedimientos contables actuales y se consultó sobre la necesidad de trazabilidad y auditoría, debido a la importancia de mantener registros válidos ante AFIP y también realizar auditorías internas.

Se analizó un caso donde un empleado modificó factura para compensar un error por datos mal cargados desde un presupuesto

#### **Notas Relevantes de la Elicitación:**

- Necesitamos saber quién modificó una factura y cuándo.
- Cualquier alteración debe quedar registrada, sobre todo si cambia el monto o el IVA
- Esto es importante para auditorías y para evitar errores o fraudes.

#### **Proceso de Clarificación:**

Se discutió cómo se gestionaría el restablecimiento de los permisos para realizar los registros de facturación y mantener una trazabilidad..

Debe registrarse también cuando se genera una nota de crédito o una corrección sobre una factura ya enviada

#### **Confirmación del Requerimiento:**

El requerimiento fue validado al revisar el diseño del módulo de auditoría en una reunión de presentación de avance, con aprobación verbal del director financiero.

## 1. Planillas de Requerimientos Funcionales

a. RF1: Registro y seguimiento de cotizaciones.

<b>IDENTIFICADOR:</b> RF1	<b>NOMBRE:</b> Registro y seguimiento de cotizaciones.	
<b>Tipo:(NECESARIO/DESEABLE)</b>	<b>REQUERIMIENTO QUE LO</b>	<b>CRÍTICO?</b>
Necesario	<b>UTILIZA O ESPECIALIZA:</b>	Si
<b>PRIORIDAD De DESARROLLO:</b> Alta	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b>	
<b>ENTRADA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos del cliente.</li> <li>• Listado de proveedores y costo.</li> <li>• Fecha de elaboración.</li> </ul>	<b>SALIDA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotización generada con número único.</li> <li>• Estado de cotización (pendiente/aprobada/rechazada).</li> <li>• Margen calculado automáticamente.</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<p><b>Precondición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario autenticado con rol habilitado (Productor/Gerencia de Cuentas).</li> <li>• Cliente existente seleccionado o alta de cliente completada.</li> <li>• Al menos un proveedor y sus costos cargados o importados.</li> <li>• Plantilla de presupuesto disponible (con reglas de margen definidas).</li> </ul> <p><b>Descripción:</b> El sistema debe permitir al productor de eventos crear, guardar y actualizar cotizaciones enviadas a los clientes, incluyendo datos de proveedores, precios, margen de ganancia y fecha de envío.</p> <p>Cada cotización debe poder modificarse antes de la aprobación final y quedar registrada con un número único y su estado (pendiente, aprobada, rechazada).</p> <p><b>Postcondición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cotización creada/actualizada con ID único, versión y estado (pendiente/aprobada/rechazada).</li> <li>• Margen calculado y persistido según regla vigente.</li> <li>• Auditoría registrada (quién, cuándo, qué campos cambió).</li> <li>• Opcional: PDF generado y asociado a la cotización.</li> </ul>		

## MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES

- **Campos obligatorios sin completar:** no permitir guardar y mostrar mensajes por campo.
- **Formatos inválidos (número, moneda, fechas):** validación front/back con feedback.
- **Proveedor sin precio o precio menores o iguales a 0:** marcar ítem con error e impedir cálculo final.
- **Cálculo de margen no configurable/no encontrado:** usar regla por defecto y advertencia.
- **Colisión de edición (dos usuarios a la vez):** control de concurrencia optimista; pedir reintento con merge
- **Pérdida de red / error de base de datos:** no persistir, reintento y registro de error.
- **Duplicado de cotización (mismo cliente y alcance):** advertir y permitir duplicar solo si el usuario confirma.

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. El productor puede crear y guardar una cotización sin errores.
2. El sistema calcula automáticamente el margen con base en los costos cargados.
3. Se muestra confirmación visual del registro exitoso.

b. RF2: Gestión Automatizada de Invitados y Acreditación

IDENTIFICADOR: RF2		NOMBRE: Gestión Automatizada de Invitados y Acreditación
Tipo:(NECESARIO/DESEABLE)	REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA: N/A	¿CRÍTICO? Si
PRIORIDAD De DESARROLLO: Alta	DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS: Diseño de interfaz del Módulo de Invitados.	
<b>ENTRADA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Archivo (Excel/CSV) con datos de invitados.</li><li>• Confirmación de asistencia (RSVP) del invitado a través de un enlace.</li><li>• Check-in de asistente en el evento.</li></ul>		<b>SALIDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Invitación digital enviada por correo electrónico con código QR único.</li><li>• Dashboard de asistencia actualizado en tiempo real.</li><li>• Registro histórico de confirmaciones y acreditaciones.</li></ul>

## **DESCRIPCIÓN:**

**Precondición:** El usuario debe tener un evento creado en el sistema y rol de Productor o Gerente de Cuentas.

**Descripción:** El sistema debe permitir al usuario importar una lista de invitados desde un archivo, mapeando los campos de manera flexible (nombre, apellido, email, etc.). Una vez importada, el sistema permitirá el envío masivo de invitaciones personalizadas por correo electrónico. Cada invitación incluirá enlaces para que el invitado confirme o rechace su asistencia, actualizando su estado automáticamente en el sistema. El sistema presentará un dashboard con estadísticas en tiempo real (confirmados, pendientes, rechazados). Adicionalmente, se generará un código QR único para cada invitado confirmado, que podrá ser utilizado para la acreditación digital en el acceso al evento.

**Postcondición:** La lista de invitados del evento queda actualizada con los estados de RSVP. Se genera un registro de las invitaciones enviadas y las respuestas recibidas.

## **MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES**

- **Archivo inválido:** Validación previa de formato y detección de emails duplicados o erróneos.
- **Falla en envío:** Registro de correos no enviados y opción de reintento automático.
- **Confirmación duplicada:** El sistema notifica “Respuesta ya registrada”.
- **Falla de conexión en puerta:** Modo offline disponible; sincroniza automáticamente al recuperar conexión.
- **QR expirado:** Permitir reemisión del código.

## **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**

1. Importación de hasta 500 invitados en menos de **2 minutos** o mediante proceso en background con barra de progreso.
2. Cuando un invitado confirma su asistencia a través del enlace, el dashboard se actualiza en menos de 5 segundos.
3. Generación de código QR único por invitado, válido durante todo el evento.

c. RF3: Crear y editar eventos con cronograma y responsables.

### **IDENTIFICADOR:**

RF3

### **NOMBRE:**

Crear y editar eventos con cronograma y responsables.

<b>Tipo:</b> <b>(NECESARIO/DESEABLE)</b> NECESARIO	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA</b> Módulo de Gestión de Eventos	<b>¿CRÍTICO?</b> Sí		
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b> Alta	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b> Cronograma, ficha del evento, checklist.			
<b>ENTRADA:</b> Datos del evento: fecha, tipo, cliente, ubicación, responsables.	<b>SALIDA:</b> Evento registrado con cronograma editable y responsables asignados.			
<b>DESCRIPCIÓN:</b> <b>Precondición:</b> Usuario autenticado. <b>Descripción:</b> El sistema debe permitir crear eventos con todos sus datos, asignar responsables y generar cronograma. <b>Postcondición:</b> Evento disponible para seguimiento y edición.				
<b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES</b> Fechas inválidas, responsables no asignados, campos incompletos.				
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b> El evento debe poder crearse, editarse y visualizarse con cronograma y responsables asignados correctamente.				

d. RF4: Automatización de cierre contable y facturación

<b>IDENTIFICADOR:</b> RF4	<b>NOMBRE:</b> Automatiz. de Cierre Contable y Facturación	
<b>Tipo:</b> <b>(NECESARIO/DESEABLE)</b> Necesario	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b> Módulo de Finanzas	<b>CRÍTICO?</b> Si
<b>PRIORIDAD De DESARROLLO:</b> Alta	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b> Diseño de interfaz del Módulo de Finanzas, Dashboard, Reportes, Impresión de Factura	

<p><b>ENTRADA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos Reales Totales validados y registrados para el Evento</li> <li>• Margen de Ganancia predefinido por Eventify</li> <li>• Fecha de elaboración.</li> </ul>	<p><b>SALIDA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factura Final generada en formato PDF</li> <li>• Reporte de Rentabilidad en PDF</li> <li>• Registro de Cierre Administrativo del Evento.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	
<p><b>Precondición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El evento debe estar marcado como (Ejecutado) en el cronograma.</li> <li>• Todos los Gastos reales deben haber sido ingresados y marcados como (Validados)</li> <li>• El presupuesto debe estar en su versión final aprobada.</li> </ul>	
<p><b>Descripción:</b> El sistema, al recibir la instrucción de cerrar el evento, debe conciliar automáticamente el Presupuesto Aprobado Final contra los Gastos Reales registrados. Utilizando la comisión o margen de ganancia predefinido. El sistema debe calcular el monto total a facturar al cliente. Finalmente, generará la Factura Final y un Reporte de Rentabilidad que mostrará las variaciones financieras clave.</p>	
<p><b>Postcondición:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Evento cambia su estado a (Cerrado Administrativamente)</li> <li>• Se registra un historial de versiones con la instantánea de todos los datos financieros al momento del cierre</li> <li>• La Factura Final y el Reporte de Rentabilidad quedan almacenados en el módulo financiero del evento.</li> </ul>	
<p><b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gastos no Validados:</b> Si existen gastos pendientes de validación, el sistema debe <b>bloquear el cierre</b> y notificar a la Jefa Administrativa sobre los gastos en estado de "Pendiente de Validación".</li> <li>• <b>Presupuesto Desactualizado:</b> Si la última versión del presupuesto no ha sido marcada como "Aprobada", el sistema debe solicitar la <b>aprobación final</b> antes de proceder.</li> <li>• <b>Error de Cálculo:</b> En caso de que la suma del presupuesto no coincida con los detalles de las categorías (error interno), el sistema debe mostrar una <b>alerta de integridad de datos</b> antes de generar la factura.</li> </ul>	
<p><b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Factura Final debe generarse sin intervención manual en la digitación de montos.</li> <li>2. El Reporte de Rentabilidad debe mostrar la Varianza (monto y porcentaje) para las principales categorías de gasto.</li> <li>3. El tiempo de generación y previsualización de la factura/reporte no debe exceder los 5 segundos.</li> <li>4. El sistema debe permitir al usuario <b>revertir el estado de (Cerrado)</b> con un registro de auditoría, si fuera necesario ajustar un gasto tardío.</li> </ol>	

## 2. Planillas de Requerimientos No Funcionales

### a. RNF1: Seguridad y control de acceso basado en roles

IDENTIFICADOR:	NOMBRE:	
Tipo:(NECESARIO/DESEABLE)	REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:	CRÍTICO?
PRIORIDAD DE DESARROLLO:	DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:	
Necesario		Si
Alta		
<b>ENTRADA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Datos de autenticación (usuario y contraseña).</li><li>● Rol asignado (Administrador, Productor, Diseñador, Financiero).</li><li>● Solicitud de acceso a secciones o funciones del sistema.</li></ul>	<b>SALIDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Acceso concedido o denegado según rol.</li><li>● Registro de acceso (fecha, usuario, acción).</li><li>● Mensaje de error o advertencia en caso de intento no autorizado.</li></ul>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<b>Precondición:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Roles y permisos previamente definidos en el sistema.</li><li>● Conexión segura mediante HTTPS.</li><li>● Política de contraseñas vigente (longitud, complejidad).</li></ul>		
<b>Descripción:</b> El sistema debe implementar un esquema de acceso restringido según roles de usuario (administrador, productor, diseñador, financiero) mediante autenticación con usuario y contraseña. Cada rol solo podrá visualizar y modificar la información correspondiente a su área.		
<b>Postcondición:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Usuario autenticado y sesión iniciada correctamente.</li><li>● Acceso restringido según rol asignado.</li><li>● Eventos de acceso registrados en auditoría.</li></ul>		
<b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Contraseña incorrecta:</b> se puede intentar indefinidamente, con posibilidad de cambiar contraseña con envío de email.</li><li>● <b>Usuario sin permisos:</b> mensaje “Acceso denegado”.</li><li>● <b>Error en recuperación de contraseña:</b> envío de enlace alternativo y registro de intento fallido.</li></ul>		

## **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**

1. Los usuarios deben autenticarse antes de acceder al sistema.
2. Solo los usuarios con rol “Administrador” pueden crear o eliminar cuentas.
3. Los roles “Productor” y “Financiero” no pueden acceder a información del otro.

### **b. RNF2: Rendimiento y Disponibilidad del Sistema**

<b>IDENTIFICADOR:</b> RNF2	<b>NOMBRE:</b> Rendimiento y Disponibilidad del Sistema	
<b>Tipo:</b> (NECESARIO/DESEABLE) Necesario	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b> RN1, RN2'...	<b>¿CRÍTICO?</b> Si
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b> Alta	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b> Documento de Arquitectura y SLAs Internos	
<b>ENTRADA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Solicitudes simultáneas de usuarios (login, actualización de listas, carga de dashboards).</li><li>● Accesos concurrentes a la base de datos durante eventos en vivo.</li><li>● Procesos automáticos del sistema de monitoreo y respaldo.</li></ul>	<b>SALIDA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Respuesta en pantalla o API dentro de los tiempos definidos (<math>\leq 3</math> s).</li><li>● Registro en logs de desempeño y alertas.</li><li>● Mensajes de notificación ante mantenimiento o caída temporal.</li></ul>	

## **DESCRIPCIÓN:**

**Precondición:** El sistema debe estar desplegado en un entorno de producción con acceso estable a la base de datos y al servidor de monitoreo. Los usuarios deben tener conexión a Internet para acceder a las funcionalidades críticas (login, dashboard, acreditación, etc.).

**Descripción:** El sistema debe ofrecer una experiencia de usuario fluida y estar disponible de manera fiable, incluso en momentos de alta demanda, para reflejar el profesionalismo de la marca Eventify y garantizar la operatividad en momentos críticos como la acreditación de un evento.

**Postcondición:** El sistema mantiene los tiempos de respuesta dentro de los límites establecidos ( $\leq 3$  s) y la disponibilidad mensual igual o superior al 99.5%. Los eventos críticos (caídas, sobrecargas o mantenimientos) quedan registrados en los logs del sistema con su correspondiente notificación.

## **Métricas Específicas:**

- **Rendimiento (Tiempo de Respuesta):** Las interacciones y cargas de páginas consideradas críticas (ej. Dashboard de cotizaciones, lista de invitados, login) deben completarse en un tiempo no superior a **3 segundos** bajo una carga simulada de **20 usuarios concurrentes**.
- **Disponibilidad:** El sistema debe garantizar una disponibilidad (uptime) del **99.5%**, medida mensualmente. Las ventanas de mantenimiento programado deben ser comunicadas con al menos 48 horas de antelación y ejecutarse en horarios de baja actividad (ej. 2:00 AM - 5:00 AM).
- **Escalabilidad:** La arquitectura debe ser capaz de manejar un incremento del 50% en el volumen de datos (eventos, invitados, cotizaciones) año a año sin degradación del rendimiento definido.

## **MANEJO DE SITUACIONES ANÓMALAS:**

Si la respuesta del servidor supera los 5 segundos → se genera alerta automática.

Si el sistema cae → recuperación automática y notificación a administradores.

Si hay sobrecarga de usuarios (>20) → despliegue de recursos adicionales o aviso temporal de espera.

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. Se superan las pruebas de carga automatizadas que simulan 20 usuarios concurrentes, manteniendo los tiempos de respuesta por debajo del umbral de 3 segundos.
2. Los registros del sistema de monitoreo de disponibilidad muestran un uptime igual o superior al 99.5% durante tres meses consecutivos.
3. Recuperación ante falla verificada con RTO ≤ 2 h y RPO ≤ 1 h.
4. Auditorías de seguridad confirman uso de cifrado y cumplimiento de políticas de backup.

c. RNF3: Tiempo de respuesta óptimo y soporte para múltiples eventos simultáneos.

IDENTIFICADOR:	NOMBRE:			
RNF3	Tiempo de respuesta óptimo y soporte para múltiples eventos simultáneos			
<b>Tipo:</b> <b>(NECESARIO/DESEABLE)</b>  NECESARIO	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA</b>  Todos los módulos del sistema.	<b>¿CRÍTICO?</b>  Sí		
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b>  Alta	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b>  Pruebas de carga, métricas de rendimiento, simulaciones.			
<b>ENTRADA:</b>  Solicitudes de usuario (crear evento, consultar cronograma, enviar invitaciones).	<b>SALIDA:</b>  Respuesta del sistema en menos de 2 segundos.			
<b>DESCRIPCIÓN:</b>				
<b>Precondición:</b> Sistema operativo y usuarios activos.				
<b>Descripción:</b> El sistema debe responder rápidamente a operaciones comunes y soportar al menos 20 eventos activos sin degradación perceptible.				
<b>Postcondición:</b> Experiencia fluida incluso en momentos de alta demanda.				

**MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES**

Lentitud, caídas del sistema, errores por sobrecarga.

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN**

El sistema debe responder en menos de 2 segundos en el 95% de las operaciones bajo carga simulada de 20 eventos activos.

d. RNF4: Seguridad y trazabilidad en la facturación

<b>IDENTIFICADOR:</b> RNF4	<b>NOMBRE:</b> Seguridad y Trazabilidad en la Facturación	
<b>Tipo:(NECESARIO/DESEABLE)</b>  Deseable	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b>  Módulo de Finanzas	<b>CRÍTICO?</b>  No
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b>  Media	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS:</b>  Logs	
<b>ENTRADA:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>● Cualquier intento de modificación o acceso a datos sensibles del módulo financiero (facturas, presupuestos cerrados, gastos validados).</li><li>● Acción del usuario sobre un registro (Crear, Modificar, Eliminar, Consultar, Anular, Imprimir).</li><li>● Generación de facturas, notas de crédito o reportes de cierre.</li></ul>	<b>SALIDA:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>● Registro inmutable (Log) de auditoría con la información detallada del evento.</li><li>● Alerta/Mensaje de Acceso Denegado si el usuario no tiene los permisos necesarios.</li></ul>	

## DESCRIPCIÓN:

### Precondición:

- El usuario debe estar autenticado en el sistema.
- El módulo de auditoría y logging debe estar activo en la plataforma.

**Descripción:** El sistema debe implementar un mecanismo de trazabilidad y auditoría que registre de forma automática e inmutable cualquier acceso, creación, modificación o eliminación de registros en el módulo de facturación y cierre financiero. Este registro debe incluir: Usuario que realizó la acción, Fecha y Hora del evento, Tipo de Acción (ej. Modificación), y Detalle del Cambio realizado (ej. valor anterior y nuevo valor en el campo "Monto Total Factura"). La modificación de facturas cerradas o enviadas debe estar restringida y generar una alerta de alta prioridad.

### Postcondición:

- Despues de cada acción sensible, se añade una entrada al registro de auditoría.
- Los datos financieros y de facturación sensibles solo son accesibles y modificables por usuarios con el rol de "Administrador Financiero" o superior.

## MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES

- **Intento de modificación sin Permisos:** El sistema debe **denegar la acción**, mostrar un mensaje de error claro (ej. "Permiso Insuficiente"), y **registrar el intento fallido** en el log de seguridad.
- **Fallo en el Registro de Auditoría:** Si el sistema no logra registrar la acción en el log por un problema de base de datos, debe **bloquear la acción del usuario** y notificar al administrador del sistema inmediatamente, garantizando la inmutabilidad de los datos sensibles.

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

1. El registro de auditoría debe ser **inalterable** por cualquier usuario, incluyendo administradores.
2. Al generar una **Nota de Crédito / Nota de Débito**, el sistema debe **vincular** este nuevo documento a la factura original en el registro de trazabilidad.
3. Un auditor externo debe poder generar un **reporte de cambios** en el monto de una factura específica, viendo el **usuario y la fecha de la modificación**.
4. La interfaz debe **ocultar** las funciones de "Modificar" o "Eliminar" a usuarios sin los permisos explícitos.

Para implementar este requerimiento es necesario RNF1.

ID	Requerimiento No Funcional	Descripción	Dependencias

RNF1	Control de acceso y roles de usuario	El sistema debe restringir las funciones de edición y visualización según el rol del usuario	—
RNF4	Seguridad y trazabilidad en la facturación	El sistema debe registrar todas las acciones vinculadas a la emisión y modificación de facturas	RNF1

## Requerimientos elegidos de Eventify

El proceso de relevamiento y especificación de requerimientos desarrollado para Eventify permitió comprender en profundidad las necesidades operativas, administrativas y de seguridad de la empresa. A través de técnicas de elicitation simuladas —entrevistas, reuniones y sesiones de torbellino de ideas— se identificaron tanto los requerimientos funcionales como los no funcionales que servirán de base para el diseño del sistema de gestión integral de eventos.

Los requerimientos funcionales relevados reflejan los principales procesos críticos de la empresa: cotización y venta, gestión de invitados, planificación de eventos y cierre contable con facturación automatizada. Cada uno de ellos fue analizado considerando sus entradas, salidas, precondiciones, postcondiciones y manejo de situaciones anómalas, garantizando así una descripción precisa y verificable.

Por su parte, los requerimientos no funcionales abordan aspectos esenciales de calidad como la seguridad, el rendimiento, la disponibilidad y la trazabilidad del sistema, asegurando un entorno confiable, rápido y alineado con los estándares profesionales del sector de servicios de eventos.

Este ejercicio formativo permitió aplicar las buenas prácticas de la Ingeniería de Requerimientos, fortaleciendo la comprensión del ciclo de vida de los proyectos de software y la importancia de documentar las necesidades del cliente de manera clara, completa y validada.

En síntesis, la correcta identificación y documentación de los requerimientos de Eventify proporcionan una base sólida para la futura implementación de un sistema ERP ligero que optimice la gestión de eventos, incremente la eficiencia operativa y eleve la satisfacción del cliente.

## 6) Proceso de Desarrollo de Software Detallado:

El desarrollo del sistema de gestión integral para *Eventify* se llevará a cabo siguiendo un **proceso híbrido (predictivo y ágil)**. Por un lado **es** detallado en

cuanto a casos de uso, diseño y documentación técnica; por otro lado con un enfoque ágil e iterativo basado en los principios de la **metodología ágil Scrum**, con el objetivo de entregar valor de manera continua y adaptable a los cambios en los requerimientos durante el desarrollo incremental del proyecto.

## Etapas del Proceso de Desarrollo

El proceso se estructura en las siguientes etapas principales:

### 1. Elicitación y análisis de requerimientos:

Se realiza el relevamiento de necesidades mediante entrevistas con los distintos roles de Eventify (dirección, productores, administrativos y equipo creativo). Se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales, las prioridades y las restricciones del sistema.

### 2. Diseño del sistema:

En esta etapa se desarrollan los modelos conceptuales, los diagramas de flujo, el modelo entidad-relación (ERD), la arquitectura del sistema, los casos de uso que representan los procesos principales (cotización, gestión de invitados, facturación, etc.) y los primeros prototipos de interfaz. El diseño se refina según el feedback obtenido de las revisiones de Sprint en el desarrollo incremental.

### 3. Desarrollo incremental:

El proceso se centrará en la entrega de incrementos funcionales. El software se construye en ciclos de trabajo o Sprints de **(2) dos semanas**, priorizando los módulos de mayor valor para la empresa (por ejemplo: cotización y venta → gestión de proveedores → control de invitados → facturación).

Cada entrega parcial (incremento) es evaluada por los stakeholders para validar su funcionalidad.

#### 3.1 Flujo Iterativo e Incremental

El sistema de Eventify se construirá en las siguientes fases o incrementos críticos:

#### Fases del Proceso Detallado (Ciclo del Sprint)

Incremento	Foco Principal	Valor Agregado Inmediato
<b>Fase 1</b> (MVP - Núcleo Financiero)	RF1: Seguimiento de Cotizaciones, Gestión de Proveedores, Presupuesto Dinámico	Eliminar las "sorpresa negativas" al proporcionar control de varianza en tiempo real del margen (aborda el problema financiero crítico).

<b>Fase 2</b> (Colaboración y Logística)	RF3: Gestión de Cronograma de Tareas y responsables, RNF1: Seguridad y Control basado en Roles	Centralizar la información y mejorar la comunicación entre Planificación y Logística. Garantizar la seguridad y resguardo de la información
<b>Fase 3</b> (Gestión de Invitados)	RF2: Gestión automatizada de Invitados, RSVP, Generación de códigos QR. RNF4: Trazabilidad en la facturación	Satisfacer la necesidad de una herramienta eficiente de Gestión de Invitados y control de acceso. Garantizar la trazabilidad y auditoría de facturación.
<b>Fase 4</b> (Cierre y Escalabilidad)	RF4: Automatización de Facturación, RNF2: Pruebas de Rendimiento, RNF3: Tiempos de respuesta	Automatizar el cierre contable y garantizar que el sistema es escalable para eventos masivos futuros.

- Se recomienda una duración de Sprint de dos (2) semanas para Eventify, dado su rápido crecimiento y la necesidad de feedback constante.

### 3.2 Historias de Usuario

#### **Fase 1 (MVP - Núcleo Financiero)**

Requisito	Historia de Usuario
Seguimiento de Cotizaciones	HU-01: Como Gerente de Ventas, quiero un panel para registrar y seguir el estado de cada cotización, para saber rápidamente cuáles están a punto de convertirse en eventos confirmados.
Gestión de Proveedores	HU-02: Como Jefe de Logística, quiero poder vincular un gasto directamente a un proveedor específico ya registrado, para asegurar la trazabilidad financiera y evitar errores en los pagos.
Presupuesto Dinámico	HU-03: Como Director de Proyecto, quiero que el sistema calcule y muestre la varianza porcentual en tiempo real entre el

	presupuesto estimado y los gastos reales por categoría, para tomar decisiones proactivas antes de que el margen se vea afectado negativamente.
Historial de Versiones	HU-04: Como Director de Proyecto, quiero ver el historial de modificaciones de un presupuesto aprobado, para entender qué cambios se hicieron y quién los autorizó, manteniendo la trazabilidad.

### Fase 2 (Colaboración y Logística)

Requisito	Historia de Usuario
Cronograma de Tareas	HU-05: Como Planificador de Eventos, quiero crear tareas con fechas de vencimiento y asignar responsables de diferentes áreas (Logística, Diseño), para asegurar un flujo de trabajo claro y centralizado para cada evento.
Notificaciones de Tareas	HU-06: Como Miembro del Equipo, quiero recibir una notificación automática cuando se me asigne una tarea o cuando una tarea pendiente esté por vencer, para no incumplir con los plazos críticos del cronograma.
Control Basado en Roles	HU-07: Como Jefe de Área, quiero que los usuarios solo puedan ver y editar la información relevante para su rol (ej. Logística solo ve proveedores, Finanzas solo ve facturas), para garantizar la seguridad y el control de acceso a datos sensibles.

### Fase 3 (Gestión de Invitados)

Requisito	Historia de Usuario
Gestión de Invitados	HU-08: Como Planificador, quiero cargar una lista maestra de invitados y enviar invitaciones personalizadas por correo electrónico, para automatizar el proceso de convocatoria.

Confirmación de Asistencia	HU-09: Como Invitado, quiero poder confirmar mi asistencia (RSVP) a través de un enlace único, para que Eventify pueda obtener un conteo preciso para el catering y la logística.
Generación de Códigos QR	HU-10: Como Encargado de Logística, quiero que el sistema genere un código QR único por invitado confirmado, para facilitar el control de acceso rápido y eficiente el día del evento.
Trazabilidad en Facturación	HU-11: Como Responsable Financiero, quiero que se registre automáticamente el usuario y la hora de cualquier intento de modificación a una factura ya emitida, para tener un registro de auditoría completo y prevenir fraudes.

#### Fase 4: Cierre y Escalabilidad

Requisito	Historia de Usuario
Automatización de Facturación	HU-12: Como Jefa Financiera, quiero generar la factura final del cliente con un solo clic, utilizando automáticamente el cálculo de costos reales más el margen de Eventify, para agilizar el cierre administrativo.
Registro de Gastos	HU-13: Como Asistente Financiero, quiero ingresar una factura de gasto con su CUIT y categorizarla por evento y partida presupuestaria, para mantener el registro real de costos actualizado.
Reporte de Rentabilidad	HU-14: Como Director de Proyecto, quiero visualizar el Reporte de Rentabilidad del evento antes de emitir la factura final, para validar el margen real obtenido y autorizar el cierre.
Pruebas de Rendimiento	HU-15: Como Administrador de Sistemas, quiero ejecutar pruebas de carga para simular 50 check-ins por minuto, para asegurar que el sistema no colapsará en la hora pico de un evento masivo.

Tiempos de Respuesta	HU-16: Como Usuario de Check-in, quiero que la consulta de un invitado por código QR tarde menos de 2 segundos, para evitar filas y cuellos de botella en la entrada del evento.
----------------------	--

### 3.3 Ciclos del Sprint

#### A. Planificación del Sprint (Sprint Planning)

1. El PO presenta los ítems de alta prioridad del Product Backlog.
2. El Development Team selecciona los ítems que puede completar en el Sprint (creando el Sprint Backlog) y desglosa cada ítem en tareas técnicas.
3. Definir un objetivo "Al final de este Sprint, el equipo de Planificación podrá ingresar un presupuesto inicial y registrar al menos el 50% de las categorías de gastos principales."

#### B. Ejecución del Sprint

1. Daily Scrum (Reunión Diaria): Una reunión de 15 minutos para que el Development Team sincronice actividades.
2. Refinamiento del Product Backlog (PBG): Aunque no es un evento formal de Scrum, se dedica tiempo durante el Sprint a clarificar y estimar los ítems del Product Backlog que vendrán en Sprints futuros
3. Pruebas Continuas: El equipo de QA valida los requisitos funcionales y no funcionales a medida que el código se completa.

#### C. Revisión del Sprint (Sprint Review)

1. Demostración: Al final del Sprint, el Development Team presenta el Incremento (el software funcional) a los stakeholders clave de Eventify (Director de Proyecto, Jefa Financiera, Logística).
2. Recolección de Feedback: Los stakeholders interactúan con el software. Por ejemplo, el Director de Proyecto intenta ingresar un gasto real para ver si la varianza se actualiza en tiempo real. Este feedback alimenta las prioridades del Product Backlog.

#### D. Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

1. Mejora Continua: El Development Team y el Scrum Master se reúnen para reflexionar sobre el Sprint.
2. Mejorar la comunicación interna del equipo y la colaboración con los usuarios de negocio para reducir malentendidos en los requisitos.

### 3.4 Roles clave

Cada integrante del grupo asume un rol dentro del proceso de desarrollo, simulando un equipo interdisciplinario bajo la estructura Scrum:

<b>Integrante</b>	<b>Rol Asignado</b>	<b>Responsabilidades Principales</b>
Paola Álvarez	Analista Funcional y Documentadora	Lidera el relevamiento y análisis de requerimientos. Documenta los procesos y asegura la trazabilidad entre los objetivos de la empresa y las funcionalidades del sistema. Redacta informes y conclusiones del análisis.
Knass Micaela Marilen	Product Owner	Representa los intereses de la empresa Eventify. Define las prioridades del proyecto, gestiona el Product Backlog y valida las entregas de cada Sprint en función del valor aportado al negocio.
Areedes María Emilse	Scrum Master	Facilita la comunicación y la organización del equipo. Garantiza el cumplimiento de los principios ágiles, organiza las reuniones de planificación y retrospectiva, y elimina impedimentos en el proceso.
Quispe Gerardo Fabián	Desarrollador FulStack	Diseña la lógica del sistema, los procesos de negocio y la conexión con la base de datos. Se encarga de construir las funciones de cotización, gestión de proveedores y registro financiero.  Desarrolla la interfaz del sistema priorizando la experiencia del usuario. Utiliza herramientas de diseño y prototipado (Figma, Draw.io) para garantizar la usabilidad y coherencia visual.

#### **Justificación de la Distribución de Roles**

La asignación de roles se realizó considerando las fortalezas, intereses y competencias de cada integrante del grupo, con el objetivo de simular una dinámica de trabajo real dentro de un proyecto de desarrollo de software.

Cada miembro cumple una función específica, pero colabora de forma transversal en las decisiones colectivas, priorizando la comunicación y la mejora continua.

Este enfoque permite reproducir una estructura organizacional ágil y colaborativa, coherente con la filosofía de Scrum, donde las responsabilidades

están claramente definidas, pero existe flexibilidad y apoyo mutuo entre los integrantes del grupo.

#### 4. Pruebas funcionales y de integración:

Se realizan pruebas unitarias, de integración y de aceptación, con la participación del equipo de Eventify. El objetivo es asegurar que cada módulo cumpla los requerimientos funcionales establecidos y se integre correctamente con el resto del sistema.

#### 5. Implementación piloto:

Se despliega el sistema en un entorno de prueba utilizando eventos reales seleccionados, con el fin de verificar su rendimiento, estabilidad y usabilidad. Se recopilan las observaciones de los usuarios.

#### 6. Capacitación y documentación:

Se capacita a los usuarios internos (productores, administrativos y gerencia) en el uso del sistema mediante sesiones prácticas y materiales digitales. Además, se entregan manuales de usuario y documentación técnica.

#### 7. Evaluación y mejora continua:

A partir de la retroalimentación de los usuarios y los resultados obtenidos en la implementación piloto, se realizan ajustes en los procesos, interfaces o funcionalidades, antes de su versión final en producción.

### Beneficios del Enfoque Adoptado Scrum

El uso de un proceso ágil y estructurado permitirá:

- Reducir los tiempos de entrega y asegurar incrementos funcionales frecuentes.
- Mejorar la comunicación entre el equipo técnico y los stakeholders.
- Priorizar el valor entregado al cliente y la adaptabilidad a los cambios.
- Garantizar un sistema estable, escalable y alineado a las necesidades reales de Eventify.

### 7) Selección Justificada de Herramientas:

## A. Herramientas de Gestión de Proyecto y Colaboración

La selección de herramientas para el desarrollo del sistema de gestión integral de Eventify se realizó considerando el proceso de Desarrollo de Software.

### 1. Gestión de Proyectos Ágiles: Jira

- **Selección:** Jira Software.
- **Justificación:** El Punto 6 define un proceso Scrum riguroso, con artefactos claros como *Product Backlog*, *Sprint Backlog* y ceremonias como *Sprint Planning* y *Retrospectivas*.
- Jira está diseñado específicamente para Scrum. Permitirá a la **Product Owner** gestionar y priorizar el Product Backlog. Permitirá al **Scrum Master** visualizar el avance del Sprint, identificar impedimentos y generar reportes (como *burndown charts*). Finalmente, el **Development Team** podrá tomar ítems para el Sprint Backlog y gestionar sus tareas diarias, facilitando la sincronización en la *Daily Scrum*.

### 2. Control de Versiones: Git

- **Selección:** Git.
- **Justificación:** Un desarrollo incremental requiere un sistema de control de versiones robusto. Git es el estándar de la industria. Permite al equipo trabajar en paralelo en diferentes funcionalidades. Esto asegura que el código base (rama principal) siempre esté estable y que los "incrementos funcionales" se integren de forma ordenada al final de cada Sprint.

### 3. Repositorio de Código y Colaboración: GitHub

- **Selección:** GitHub.
- **Justificación:** GitHub no es solo un lugar para alojar el código Git; es una plataforma de colaboración. Se integra directamente con Jira y, lo más importante, facilita la **revisión de código** mediante *Pull Requests*. Esto es vital para la calidad, permitiendo al equipo revisar el trabajo antes de que se fusione. Además, servirá como núcleo para las herramientas de CI/CD, como se verá más adelante.

### 4. Diseño y Prototipado: Figma y Draw.io

- **Selección:** Figma y Draw.io.
- **Justificación:** El Punto 6 menciona explícitamente estas herramientas en el rol del Desarrollador FullStack y en la etapa de "Diseño del sistema".
- **Figma:** Se utilizará para crear los "prototipos de interfaz". Su naturaleza colaborativa es clave, ya que permitirá al Product Owner y a los *stakeholders*

- revisar el diseño y dar *feedback* antes de escribir código, alineándose con el enfoque adaptativo.
- **Draw.io:** Se usará para la "documentación técnica" y el diseño de sistema, específicamente para crear "diagramas de flujo, el modelo entidad-relación (ERD) y la arquitectura del sistema".

## 5. Documentación y Base de Conocimiento: Confluence (o Notion)

- **Selección:** Confluence.
- **Justificación:** El rol de **Analista Funcional y Documentadora** requiere un lugar centralizado para la "documentación técnica" y los "manuales de usuario". Confluence se integra nativamente con Jira, permitiendo vincular los requerimientos relevados directamente con las tareas de desarrollo, asegurando la "trazabilidad entre los objetivos de la empresa y las funcionalidades".

## B. Herramientas de Desarrollo (Stack Tecnológico)

Para esto se tiene que cumplir con los requerimientos funcionales (RF) y no funcionales (RNF) mencionados.

### 1. Backend (Lógica de Negocio): Node.js

- **Selección:** Node.js (con el framework Express.js).
- **Justificación:** Se requiere un sistema que maneje múltiples procesos concurrentes (cotizaciones, gestión de invitados , facturación ).  
Node.js es ideal para esto gracias a su modelo asíncrono y orientado a eventos, lo que garantiza "tiempos de respuesta" rápidos (RNF3). El rol del **Desarrollador FullStack** se ve beneficiado al usar JavaScript tanto en el backend como en el frontend, unificando el lenguaje de programación. Express.js se añade por ser un framework minimalista y robusto que acelera la creación de APIs RESTful para conectar el backend con el frontend.

### 2. Base de Datos (Almacenamiento): PostgreSQL

- **Selección:** PostgreSQL.
- **Justificación:** El sistema de Eventify es inherentemente relacional. Se debe gestionar la relación entre Clientes, Eventos, Proveedores , Invitados y Facturas.
- PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) potente y de código abierto. Se elige sobre otras opciones (como MySQL) por su robustez en el manejo de transacciones complejas (ACID), lo cual es **crítico** para el "Núcleo Financiero" (Fase 1) , el "Seguimiento de Cotizaciones" y la "Automatización de Facturación" (RF4). Su capacidad de

escalabilidad y el soporte para tipos de datos avanzados aseguran que el sistema pueda crecer.

### 3. Frontend (Interfaz de Usuario): React.js

- **Selección:** React.js.
- **Justificación:** El sistema requiere una interfaz de usuario dinámica, donde la información se actualice en tiempo real (ej: "control de varianza en tiempo real del margen" ). La arquitectura basada en componentes de React permite construir una "interfaz del sistema priorizando la experiencia del usuario" de forma modular e incremental. Cada módulo (Gestión de Proveedores, Cronograma, Gestión de Invitados) puede desarrollarse como un conjunto de componentes reutilizables, lo cual se alinea perfectamente con la "entrega de incrementos funcionales" definida en los Sprints.

### 4. Entorno de Desarrollo: Visual Studio Code

- **Selección:** VS Code.
- **Justificación:** Es el IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) más popular para el desarrollo web moderno. Es ligero, gratuito y posee un vasto ecosistema de extensiones que brindan soporte de primera clase para todo nuestro stack (Node.js, React, PostgreSQL y Git), mejorando la productividad del desarrollador.

## C. Herramientas de Pruebas y Calidad

### 1. Pruebas Unitarias y de Integración: Jest

- **Selección:** Jest.
- **Justificación:** Para cumplir con la etapa de "pruebas unitarias, de integración", se necesita un framework de testing. Jest es el estándar para aplicaciones JavaScript (Node.js y React). Permite al desarrollador crear pruebas que validen pequeñas unidades de código (funciones) y cómo estas interactúan entre sí, asegurando que la lógica de negocio sea correcta.

### 2. Pruebas End-to-End (E2E) y Aceptación: Cypress

- **Selección:** Cypress.
- **Justificación:** Las "pruebas de aceptación" requieren simular el flujo completo de un usuario. Durante la *Sprint Review*, los stakeholders validan el incremento. Cypress automatiza esta validación. Permite escribir pruebas que imitan a un usuario real (ej: "El Director de Proyecto intenta ingresar un gasto real..." ). Esto es vital para validar

los RF (Requerimientos Funcionales) de forma automática antes de cada entrega.

### 3. Pruebas de Rendimiento: Apache JMeter

- **Selección:** JMeter.
- **Justificación:** El RNF2 (Pruebas de Rendimiento) y la necesidad de "garantizar que el sistema es escalable para eventos masivos futuros" exigen una herramienta de prueba de carga. JMeter es una herramienta open-source robusta diseñada para simular una gran cantidad de usuarios accediendo al sistema simultáneamente (ej: muchos invitados confirmando asistencia ), permitiéndonos medir los "tiempos de respuesta" (RNF3) y asegurar la estabilidad.

### 4. Pruebas de API: Postman

- **Selección:** Postman.
- **Justificación:** Permite al desarrollador probar la API (construida con Node.js) de forma aislada, sin depender de que la interfaz (React) esté terminada. Esto es crucial para un desarrollo incremental donde el backend y el frontend pueden avanzar a ritmos diferentes.

## D. Herramientas de Infraestructura y DevOps (CI/CD)

Estas herramientas automatizan la entrega y el despliegue del software.

### 1. Contenerización: Docker

- **Selección:** Docker.
- **Justificación:** Para asegurar que el sistema funcione de la misma manera en el entorno local del desarrollador y en el "entorno de prueba" o producción. Docker "empaquetá" la aplicación (Node.js, React, PostgreSQL) en contenedores. Esto elimina el clásico problema de "en mi máquina sí funciona" y asegura un despliegue consistente y "estable".

### 2. Integración y Entrega Continua (CI/CD): GitHub Actions

- **Selección:** GitHub Actions.
- **Justificación:** Para lograr "entregas funcionales frecuentes" y de alta calidad, el proceso debe ser automático. GitHub Actions se integra directamente con nuestro repositorio (GitHub). Se configurará para que, cada vez que el desarrollador suba código, se ejecuten automáticamente todas las pruebas (Jest, Cypress). Si las pruebas

pasan, se desplegará automáticamente la nueva versión al "entorno de prueba" para la "implementación piloto".

### 3. Plataforma de Despliegue (Cloud): Amazon Web Services (AWS)

- **Selección:** AWS (Amazon Web Services).
- **Justificación:** Para cumplir con los requisitos de escalabilidad (RNF4) y estabilidad, se necesita un proveedor de nube maduro.
- **Amazon RDS:** Se usará para alojar la base de datos **PostgreSQL**. AWS se encarga de la administración, copias de seguridad y escalabilidad de la base de datos.
- **Amazon ECS (o EKS):** Se usará para ejecutar los contenedores de **Docker** (con Node.js y React), permitiendo escalar el sistema automáticamente si hay "eventos masivos".

## Conclusión:

El análisis realizado permitió comprender a Eventify como un sistema abierto y dinámico, compuesto por múltiples subsistemas interrelacionados que intervienen en la planificación, producción y gestión de eventos. Desde la aplicación de la Teoría General de Sistemas, se evidenció que el desempeño de la organización depende del equilibrio y la coordinación entre sus componentes humanos, técnicos y administrativos.

A partir del relevamiento detallado, se identificaron diversas ineficiencias operativas derivadas del manejo manual de información, la falta de integración entre áreas y la dependencia de herramientas dispersas como hojas de cálculo, correos y mensajería instantánea. Frente a este escenario, se propusieron mejoras orientadas a la automatización de los procesos clave: cotización y venta, producción del evento, gestión de invitados y cierre y facturación.

El diseño del sistema automatizado de Eventify plantea una solución integral que centraliza la información, mejora la comunicación entre áreas y proporciona trazabilidad completa en cada etapa del proceso. La incorporación de herramientas tecnológicas adecuadas y la definición clara de los requerimientos funcionales y no funcionales garantizan un desarrollo sustentado en buenas prácticas de ingeniería de software.

Asimismo, la definición del alcance y la asignación de roles específicos dentro del equipo de desarrollo fortalecen la organización del trabajo y aseguran la calidad del producto final. La propuesta, en conjunto, permite optimizar los tiempos administrativos, reducir los errores humanos, mejorar la toma de decisiones y elevar la satisfacción del cliente.

En conclusión, la automatización de los procesos de Eventify representa una transformación estratégica que combina la visión sistémica con la innovación tecnológica, consolidando a la empresa como una organización más eficiente, moderna y competitiva dentro del sector de eventos.

# Prompts utilizados con la IA y Aplicaciones

**Nombre de la IA:** ChatGPT

**Tema:** crear la imagen de la carátula

**prompt:** "Crea una imagen que represente la presentación de una empresa de Eventos para el relevamiento de la misma en la materia Ingeniería de Software. No debe incluir letras, tampoco logos de empresa, solo íconos que lo representen."

**Tema:** Cómo encarar el trabajo

**prompt:** "Que pasos hago para investigar empresas de eventos en Argentina"

**Nombre de la aplicación :** Google Gemini

**Tema:** Gráfica Diagrama de Flujo

**prompt:** "¿Qué herramienta gratuita recomendas para realizar un Diagrama de Flujo?"

"¿Cómo se utiliza?"

**Nombre de la aplicación :** mermaidchart

**Tema:** crear los diagramas de flujo de los procesos de cotización y venta, producción del evento, gestión de invitados y cierre y facturación.

**prompt:**

Cotización y venta

```
flowchart TD
    subgraph subGraph0 ["Cotización y Venta"]
        B[/Brief de cliente<br>Email o WhatsApp/]
        A(["Inicio"])
        C["Gerencia de Cuentas/Ventas recibe y deriva"]
        D["Productor contacta 5-10 proveedores"]
        E[/Respuestas de proveedores/]
        F["Productor arma presupuesto en Excel"]
        G{"¿Presupuesto aprobado por cliente?"}
        H["Cliente aprueba presupuesto"]
        I(["Fin"])

    end
    A --> B
    B --> C
    C --> D
    D --> E
    E --> F
    F --> G
    G -- Sí --> H
    G -- No --> F
    H --> I

    style B stroke:#AA00FF
    style A stroke:#D50000
```

```

style C stroke:#FF6D00
style D stroke:#FF6D00
style E stroke:#AA00FF
style F stroke:#FF6D00
style G stroke:#00C853
style H stroke:#FF6D00
style I stroke:#D50000

Producción del evento

flowchart TD
    subgraph subGraph0 ["Producción del Evento"]
        H(["Inicio"])
        I["Presupuesto Aprobado"]
        J["Productor crea planilla de seguimiento en Excel"]
        K["Área Creativa desarrolla diseño y experiencia"]
        L["Productor coordina con proveedores<br>emails, llamadas,  
WhatsApp"]
        M["Área de Logística y Operaciones ejecuta tareas"]
        N[/ "Detalles de pago a área Administrativa." /]
        O["Área Administrativa. gestiona pagos en Excel"]
        P["Presupuesto en formato Excel"]
        Q["¿Productor autoriza pagos no presupuestados?"]
        R["Evento realizado"]
        S(["Fin"])

        end

        H --> I
        I --> J
        J --> K
        K --> L
        L --> M
        M --> N
        N --> O
        O --> P
        P --> Q
        Q -- Sí --> R
        Q -- No --> P
        R --> S

    I@{ shape: lean-r}
    P@{ shape: lean-r}
    Q@{ shape: diam}
    style H stroke:#D50000
    style I stroke:#AA00FF
    style J stroke:#FF6D00

```

```

style K stroke:#FF6D00
style L stroke:#FF6D00
style M stroke:#FF6D00
style N stroke:#AA00FF
style O stroke:#FF6D00
style P stroke:#AA00FF
style Q stroke:#00C853
style R stroke:#FF6D00
style S stroke:#D50000

```

## Gestión de invitados

```

flowchart TD
    subgraph subGraph0 ["Gestión de Invitados"]
        H(["Inicio"])
        I["Cliente entrega lista de invitados"]
        J[/Lista de invitados en Excel/]
        K["Área Creativa prepara invitaciones y partes del evento"]
        L[/Diseños de invitaciones y partes/]
        M["Gerencia de Cuentas recibe diseños"]
        N["Gerencia de Cuentas prepara y envía
        invitaciones<br>manualmente por correo electrónico"]
        O[/Confirmaciones RSVP llegan a correo genérico/]
        P["La gerencia de cuentas transcribe RSVP a Excel"]
        Q["Se genera lista de confirmados, pendientes y rechazados"]
        R(["Fin"])

        end
        H --> I
        I --> J
        J --> K
        K --> L
        L --> M
        M --> N
        N --> O
        O --> P
        P --> Q
        Q --> R

        Q@{ shape: lean-r}
        style H stroke:#D50000
        style I stroke:#FF6D00
        style J stroke:#AA00FF
        style K stroke:#FF6D00

```

```

style L stroke:#AA00FF
style M stroke:#FF6D00
style N stroke:#FF6D00
style O stroke:#AA00FF
style P stroke:#FF6D00
style Q stroke:#AA00FF
style R stroke:#D50000

Cierre y facturación
flowchart TD
subgraph subGraph0 ["Cierre y Facturación"]
    X(["Inicio"])
    Y["Productor recopila facturas de proveedores"]
    Z[/Facturas de proveedores/]
    AA["Productor entrega facturas al Área Admva."]
    BB["Área Admva. compara gastos reales vs presupuesto"]
    CC{"¿Discrepancias?"}
    EE["Área Admva. emite factura"]
    FF[/Factura/]
    GG["Envía factura al cliente"]
    HH(["Fin"])

end
    FF --> GG
    GG --> HH
    X --> Y
    Y --> Z
    Z --> AA
    AA --> BB
    BB --> CC
    CC -- Sí --> BB
    CC -- No --> EE
    EE --> FF

style X stroke:#D50000
style Y stroke:#FF6D00
style Z stroke:#AA00FF
style AA stroke:#FF6D00
style BB stroke:#FF6D00
style CC stroke:#00C853
style EE stroke:#FF6D00
style FF stroke:#AA00FF
style GG stroke:#FF6D00

style HH stroke:#D50000

```

## Bibliografía:

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *1A. Negocios y procesos*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *1B. Procesos contables*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *3A. Gestionar la información*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *3A. Información organizacional*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *4A. Teoría General de Sistemas*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *5.A Interdisciplinas en IGS*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *6-Gestión de configuración de software*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *7-Requerimientos Funcionales y No funcionales*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *8-Ingeniería de Requerimientos*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *9-Proceso de Administración de Requerimientos*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *10-Procesos para el desarrollo de un software*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *11-Métodos ágiles*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

Agencia de Habilidades para el Futuro. (s.f.). *12-Teoría del Scrum*. Curso: Ingeniería de Software – 2º A.

(s.f. = sin fecha, ya que no figura el año de publicación)

**Bertalanffy, L. von.** (1976). *Teoría General de los Sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Fondo de Cultura Económica.

**Sommerville, I.** (2011). *Ingeniería del Software*. 9ª edición. Pearson Educación.

InEventos,  
[https://www.ineventos.com/ar/organizadores-de-eventos/buenos-aires?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ineventos.com/ar/organizadores-de-eventos/buenos-aires?utm_source=chatgpt.com)

Grupo Binomio,  
[https://www.grupobinomio.com.ar/grupo-binomio/acerca-de/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.grupobinomio.com.ar/grupo-binomio/acerca-de/?utm_source=chatgpt.com)

G2 Consultora, [https://www.g2consultora.com/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.g2consultora.com/?utm_source=chatgpt.com)

Celebrity Fiestas, <https://www.ineventos.com/ar/celebrityfiestas>  
<https://www.instagram.com/celebrityfiestas/?hl=es>

Enjoy Events, <https://www.ineventos.com/ar/enjoyevents>,  
<https://www.instagram.com/enjoyeventsarg/>

Funball, <https://funball.com.ar/eventos-empresariales/>

Fiesta Feliz, <https://fiestafeliz.com.ar/>

#### **Herramienta utilizada:**

**diagrams.net (draw.io).** (2025). Software en línea para modelado de sistemas. Recuperado de <https://www.diagrams.net/>

OpenAI. (2025). ChatGPT (versión GPT-5). <https://chat.openai.com/>  
Google. (2025). Gemini. Recuperado el 2 de octubre de 2025, de <https://gemini.google.com/app/>