

# INFORME DE ANÁLISIS SABSEG 2022

---

27 JUNIO

Maria Camila Pinzón Paredes

---

Evidencia GA2-220501093-AA3-EV02:

Elaboración del informe de análisis con listas de  
chequeo para la validación de artefactos.

---

# Informe de análisis SABSEG

## Versión 1.0

El presente informe tiene el objetivo de validar los artefactos de software diseñados desde la propuesta del proyecto, hasta la actualidad. Se busca verificar que dichos artefactos dieron como resultado todos los requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo con lo requerido por el cliente.

### Contexto:

SABSEG, es un proyecto de software solicitado por el establecimiento “Old Skull Producciones”, el cual es un lugar que integra diversos servicios enfocados en el sector musical, tales como bar, estudio de grabación, sala de ensayo y alquiler de equipos de audio para la realización de eventos.

El objetivo del desarrollo de este software es suplir todas las necesidades de caja, de organización, reservas y logística de “Old Skull Producciones”.

Debido a que los servicios del establecimiento se pueden clasificar en tres categorías distintas, se busca que el software esté compuesto por 3 módulos, los cuales suplirán las necesidades específicas de cada sector del establecimiento.

### Motivación:

Este informe busca ser revisado por el cliente, para obtener su visto bueno antes de la fase de implementación de este.

Este documento será un breve resumen del paso a paso realizado en la construcción e implementación de diversas herramientas cuyo objetivo fue recolectar información de diversas fuentes acerca del negocio para así poder proponer y definir los requisitos tanto funcionales como no funcionales del proyecto de software a construir.

---

Las herramientas a validar en el presente informe son las siguientes:

- Diseño del instrumento de recolección de información
- Formulario de recolección de información
- Formulación del proyecto de software
- Documento con especificación de requerimientos
- Informe de evaluación de los requerimientos
- Elaboración de diagramas y plantillas para casos de uso del proyecto.
- Elaboración de historias de usuario del proyecto.

A continuación, se expone una breve explicación de cada una de las herramientas:

Como primer paso para la recolección de información, se tuvo una pequeña conversación donde el administrador del lugar explicó a grandes rasgos el funcionamiento del establecimiento, de allí se logró deducir que el lugar se podía dividir en 3 grandes secciones de importancia.

Posteriormente, para elegir la primer herramienta formal de recolección de información, se tuvieron varias opciones, tales como entrevistas, encuestas, cuestionarios, observaciones o sesiones en grupo. La herramienta elegida fue la observación, ya que es una manera de obtener evidencia directa de primera mano.

Diseño del instrumento de recolección de información:

Como primer herramienta a utilizar, se elaboró el diseño de un formato de observación pasiva, es decir, se hace una observación de los procesos del establecimiento, pero no se interfiere en ningún momento en este.

La guía de observación propuesta se dividió en 3 secciones:

1. Aspectos técnicos-ejecutivos de procesos
2. Aspectos comunicativos
3. Aspectos de sistemas de información

De la misma manera, cada caso se responde en cada uno de los tres espacios definidos en la primera conversación con el administrador del lugar (bar, sala de ensayo/estudio de grabación, alquiler de sonido).

---

Como primer medida se plantearon las preguntas a realizarse durante la observación:

- Aspectos técnicos-ejecutivos de procesos:
  - ¿Cuáles son las principales labores que se realizan en cada espacio?
  - ¿Qué personas intervienen en cada una de las labores realizadas?
  - ¿Qué problemas se pueden presentar en la ejecución de estas labores?
  - ¿La manera en que se ejecutan las labores perjudican el resultado final del servicio?
- Aspectos comunicativos:
  - ¿De qué manera se comunican los actores presentes en las labores?
  - ¿Qué calidad tiene el método de comunicación usado?
  - ¿Qué problemas se presentan con el método de comunicación usado?
  - ¿Qué proceso resulta beneficiado del método de comunicación actual?
- Aspectos de sistemas de información:
  - ¿Qué sistema de información es usado en el establecimiento?
  - ¿Qué problemas se presentan con el sistema de información actual?
  - ¿Qué consecuencias en el resultado del servicio tienen los problemas presentados en el punto anterior?
  - ¿Qué proceso resulta beneficiado del sistema de información actual?

Una vez definidas las preguntas a responder, se decide que se invertirá un día completo en cada área del establecimiento, es decir, un día en el área del bar, otro día en el área de sala de ensayo/grabación, y otro día en el área de alquiler de equipos.

El formato resultante fue el siguiente:

| FICHA DE OBSERVACIÓN   |                             |                |                    |
|--|-----------------------------|----------------|--------------------|
| Elaborado por:   | Maria Camila Pinzón Paredes |                |                    |
| Lugar:   | Old Skull Producciones      |                |                    |
| Sector:  | Entretenimiento             |                |                    |
| Tiempo   |                             |                |                    |
| 1 día  | Bar                         |                |                    |
| 1 día  | Sala de ensayo              |                |                    |
| 1 día  | Alquiler de sonido          |                |                    |
| GUIA DE OBSERVACIÓN  |                             |                |                    |
| Aspectos tecnicos-ejecutivos de procesos   |                             |                |                    |
|  | BAR                         | SALA DE ENSAYO | ALQUILER DE SONIDO |
| ¿Cuáles son las principales labores que se realizan en cada espacio?                                   |                             |                |                    |
| ¿Qué personas intervienen en cada una de las labores realizadas?                                       |                             |                |                    |
| ¿Qué problemas se pueden presentar en la ejecución de estas labores?                                   |                             |                |                    |
| ¿La manera en que se ejecutan las labores perjudican el resultado final del servicio?                  |                             |                |                    |
| Aspectos comunicativos   |                             |                |                    |
|  | BAR                         | SALA DE ENSAYO | ALQUILER DE SONIDO |
| ¿De qué manera se comunican los actores presentes en las labores?                                      |                             |                |                    |
| ¿Qué calidad tiene el método de comunicación usado?  |                             |                |                    |
| ¿Qué problemas se presentan con el método de comunicación usado?                                       |                             |                |                    |
| ¿Qué proceso resulta beneficiado del método de comunicación actual?                                    |                             |                |                    |
| Aspectos del sistema de información  |                             |                |                    |
|  | BAR                         | SALA DE ENSAYO | ALQUILER DE SONIDO |
| ¿Qué sistema de información es usado en el establecimiento?  |                             |                |                    |
| ¿Qué problemas se presentan con el sistema de información actual?                                      |                             |                |                    |
| ¿Qué consecuencias en el resultado del servicio tienen los problemas presentados en el punto anterior? |                             |                |                    |
| ¿Qué proceso resulta beneficiado del sistema de información actual?                                    |                             |                |                    |

## Checklist:

| Lista de chequeo diseño de herramienta Formato de observación pasiva" |  |        |           |           |
|---|--|--------|-----------|-----------|
| ID  | Actividad  | Cumple | No cumple | No aplica |
| 1   | ¿El diseño sirvió a un objeto formulado de investigación?                    | X      |           |           |
| 2   | ¿fue planificado sistemáticamente?   | X      |           |           |
| 3   | ¿El diseño fue controlado y relacionado con los propósitos generales?        | X      |           |           |
| 4   | ¿El diseño fue sujeto a comprobaciones de validez y fiabilidad?              | X      |           |           |
| 5   | ¿El diseño permitió estudiar el entorno de usuarios, clientes e interesados? | X      |           |           |
| 6   | ¿El diseño del instrumento cumplió con las normas técnicas?                  | X      |           |           |

Una vez revisado y aprobado el diseño del formato de opbservación pasiva, se procedió a aplicar dicho formato.

## Formulario de recolección de información:

La aplicación del formato tuvo una duración de 3 días. Como se comentó anteriormente, cada día fue usado para realizar la observación en un área específica del bar.

La aplicación del formato de observación pasiva logró recolectar datos acerca de cómo funciona el establecimiento y permitió lograr la identificación y detección de los problemas que se presentan en los procesos de funcionamiento del establecimiento.

El formato aplicado arrojó los siguientes resultados:

| FICHA DE OBSERVACIÓN   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Elaborado por:   | Maria Camila Pinzón Paredes   |  |   |
| Lugar:   | Old Skull Producciones  |  |   |
| Sector:  | Entretenimiento   |  |   |
| Tiempo   |   |  |   |
| 1 día  | Bar   | ok   |   |
| 1 día  | Sala de ensayo  | ok   |   |
| 1 día  | Alquiler de sonido  | ok   |   |
| GUIA DE OBSERVACIÓN  |   |  |   |
| Aspectos tecnicos-ejecutivos de procesos                             |   |  |   |
|  | BAR   | SALA DE ENSAYO   | ALQUILER DE SONIDO  |
| ¿Cuáles son las principales labores que se realizan en cada espacio? | Apertura de caja: el cajero cuenta un dinero en sencillo para dejarlo en caja desde el inicio de día, se anota en un cuaderno con la hora de apertura. Venta de productos: el cliente solicita un producto, lo cancela, el cajero despacha el producto y anota la venta en un cuaderno, luego guarda el dinero en la caja. Recibir pedidos: el administrador recibe, y revisa el pedido, luego anota el inventario en el cuaderno, luego lo pasa al cajero para que lo ordene. Poner música a solicitud del cliente: el cliente se acerca al cajero y le pide una canción, el cajero pone la canción desde YouTube en un celular conectado al sistema de sonido del bar. Cierre de caja: admin cuenta el dinero de base, luego de caja. Se suma el total de ventas del día y se compara con el dinero en caja. Se anota en el cuaderno el faltante o sobrante y el cajero y admin firma el cuaderno | Sala de ensayo: la banda musical reserva un espacio de ensayo por medio de llamada o WhatsApp. La banda llega a la hora acordada, el ing de sonido los recibe y los ayuda a conectar los equipos. Mientras la banda ensaya pueden presentar inconvenientes por lo que el ing de sonido tiene que presentarse a colaborar. Cuando el ensayo termina, el ing de sonido ayuda a desconectar los equipos y hace una revisión rápida a la sala. la banda cancela el valor del servicio y se retira. Estudio de grabación: la banda se pone en contacto con el ingeniero para mostrar el proyecto a desarrollar, se llega a un acuerdo de tiempo y económico. Se hace un cronograma de grabación, edición y mezcla que puede extenderse a más de un mes. Se acuerda una fecha de entrega del producto final. Se adelanta el 50% al iniciar el proyecto y 50% al finalizarlo. El ingeniero entrega un porcentaje definido al administrador. | Evento externo: el cliente se comunica con el ingeniero para alquilar sonido para un evento, el ingeniero evalúa que sistema puede ofrecer (también el cliente puede escuchar el catálogo de equipos y reservar a su preferencia). Se llega a un acuerdo verbal de tiempo de alquiler, transporte y costos. Antes del evento se cobra el 50%. Se traslada el equipo al evento junto con el ingeniero y un roadie (ayudante). Al terminar el evento se devuelven los equipos a la oficina y se cobra el 50% restante. Se entrega un porcentaje al administrador. |
| ¿Qué personas intervienen en cada una de las labores realizadas?     | Administrador, cajero del bar, cliente  | administrador, músicos de la banda, ingeniero de sonido.   | Administrador, ingeniero de sonido, roadie, cliente   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ¿Qué problemas se pueden presentar en la ejecución de estas labores?                  | Apertura de caja: No puede certificar la hora de apertura de caja, ni el dinero registrado. Venta de productos: es fácil equivocarse al recibir el dinero y anotar las ventas correctamente en el cuaderno, lo que genera descuadres de inventario y dinero. Recibir pedidos: la información registrada por el administrador en cuanto a inventario no es verificable y es de fácil edición. Poner música: las peticiones son constantes, lo que hace desconcentrar al cajero de sus labores principales de manejo de dinero y despacho de productos. | Sala de ensayo: Se pueden presentar cruces de ensayos con grabaciones, o se olvida la hora de cierto ensayo debido a que no se deja anotado los horarios de ensayos. Cuando llega la banda se toma bastante tiempo haciendo las conexiones a los equipos, lo que resta tiempo de ensayo. Es muy fácil que se pierda/dañe un equipo y el encargado no se da cuenta. Estudio de grabación: se pueden presentar cruces de ensayos con grabaciones, o se olvida la hora de cierta grabación debido a que no se tiene muy en cuenta el cronograma. Se puede presentar que los músicos no lleguen a alguna grabación debido a que no quedan anotadas formalmente las fechas y horas del cronograma. No se lleva un registro contable de ensayos ni grabaciones. No se tiene un portafolio ni historial de grabaciones hechas en el lugar. | El cliente no tiene un catálogo visual donde pueda elegir los equipos, el ingeniero debe informarle con que equipos cuenta, lo que demora un poco el proceso de alquiler. No queda ningún documento escrito donde se estipule tiempo de uso y costos, lo que puede llevar a malentendidos entre las partes. Es muy fácil que se dañe/pierda una pieza o equipos antes, durante y después del evento. No se hace una revisión minuciosa del estado de los equipos. No queda registro contable de los eventos realizados. No hay portafolio ni historial de eventos realizados |
| ¿La manera en que se ejecutan las labores perjudican el resultado final del servicio? | Sí, ya que en ocasiones por error humano se puede cobrar más o menos de la cuenta, se pueden presentar demoras cuando hay que despachar varios productos al tiempo, lo que genera molestias en el cliente. En ocasiones el cajero olvida poner alguna canción solicitada por el cliente lo que también genera molestias en el cliente, ya que el enfoque del bar se centra en la música   | Sí, se pueden presentar malentendidos respecto al acuerdo de horarios entre el encargado y la banda debido a que no hay un lugar formal donde se apunte está información. Se pueden presentar malentendidos con el desarrollo y alcance del proyecto musical ya que no hay un documento común que especifique dichos acuerdos.  | Sí, puede llegar a haber malentendidos de los acuerdos hechos verbalmente ya que no queda documento ni prueba escrita de los mismos, generando molestia en el cliente. Si el cliente necesita reclamar acerca de algo, no tiene factura ni prueba escrita. Puede haber cruce de horarios con la sala de ensayo y el estudio de grabación (se usan  |
| <b>Aspectos comunicativos</b>   |   |   |  |
|   | <b>BAR</b>  | <b>SALA DE ENSAYO</b>   | <b>ALQUILER DE SONIDO</b>  |
| ¿De qué manera se comunican los actores presentes en las labores?                     | Entre admin-cajero: WhatsApp, oral directa, llamada celular, cuaderno de inventario. Entre cajero-cliente: oral   | Entre admin-ingeniero: Oral, llamada, WhatsApp. Entre ingeniero-musicos: oral, llamada, WhatsApp.   | Entre admin-ing de sonido: oral, llamada, WhatsApp. Entre ing de sonido-roadie: oral, llamada, WhatsApp. Entre ing de sonido-cliente: oral, llamada, WhatsApp  |
| ¿Qué calidad tiene el método de comunicación usado?                                   | Entre admin-cajero: es efectivo la mayoría de veces. Entre cajero-cliente: efectivo la mayoría de veces   | Entre admin-ingeniero : débil. Entre ingeniero-musicos: efectivo la mayoría de veces  | Entre admin-Ing de sonido: débil. Entre ing de sonido-roadie: efectiva. Entre ing de sonido-cliente: efectivo la mayoría de veces.   |
| ¿Qué problemas se presentan con el método de comunicación usado?                      | Entre admin-cajero: por medio oral o llamada telefónica, es de respuesta inmediata pero no quedan pruebas de posibles inconvenientes generados entre las partes. Por Whatsapp si quedan pruebas pero es un medio de respuesta demorada. Entre cajero-cliente: se pueden presentar malos entendidos debido al volumen alto de la música lo que dificulta la comunicación oral en ocasiones.  | Entre admin-ingeniero: Hay escasa comunicación, podría generar inconvenientes en cuanto a costos y cronogramas. Entre ingeniero-musicos: se presentan problemas a causa de la falta de documentos o acuerdos formales que puedan ser consultados entre las partes.  | Entre admin-ing de sonido: Hay escasa comunicación, podría generar inconvenientes en cuanto a estado de equipos, costos y cronogramas. Entre ing de sonido-cliente: en ocasiones el cliente no informa de cambios de horario, lo que perjudica el funcionamiento del resto de servicio del lugar   |
| ¿Qué proceso resulta beneficiado del método de comunicación actual?                   | Admin-cajero: en ocasiones la comunicación para obtener información es ágil.  | Para las bandas es funcional reservar los ensayos telefónicamente ya que es rápido  | Entre ing de sonido-roadie es efectiva debido a la cercanía de trabajo.  |
| <b>Aspectos del sistema de información</b>  |   |   |  |



|  | BAR  | SALA DE ENSAYO                | ALQUILER DE SONIDO            |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| ¿Qué sistema de información es usado en el establecimiento?  | un cuaderno  | ninguno                       | ninguno                       |
| ¿Qué problemas se presentan con el sistema de información actual?                                      | Es de fácil edición por cualquier persona, genera demoras en venta de productos y cierre de caja. no hay copia de seguridad en caso de pérdida o daño. es fácil cometer un error humano sin intención. No se lleva un control exhaustivo de ventas, ganancias e inversiones. | No hay sistema de información | no hay sistema de información |
| ¿Qué consecuencias en el resultado del servicio tienen los problemas presentados en el punto anterior? | Se puede cobrarse erróneamente al cliente. El cliente no sabe que costo pago por cada uno de los productos ya que no se entrega factura. Es difícil para el cliente hacer algún reclamo debido a la falta de factura. lo que genera molestias en el cliente                  | no hay sistema de información | no hay sistema de información |
| ¿Qué proceso resulta beneficiado del sistema de información actual?                                    | ninguno  | no hay sistema de información | no hay sistema de información |

---

Posterior a la realización del formato, se procedió al análisis de la información recolectada, con el objetivo de empezar a plantear los primeros requisitos del sistema.

Algunos de los resultados obtenidos del análisis fueron:

• Aspectos técnicos-ejecutivos:

- Bar:
  - En este espacio se pueden identificar problemas relacionados con el manejo del dinero, horarios de trabajo del empleado, manejo del inventario y también con el manejo de la música del establecimiento.
- Sala de ensayo/estudio de grabación:
  - Se logran identificar problemas relacionados con los horarios de las reservas del espacio, cruces de cronogramas, inventario de equipos, tiempo de servicio, historial de servicios, contratos entre las partes y registro contable de ganancias.
- Alquiler de equipos:
  - Se determinan problemas relacionados con contratos entre las partes, información efectiva hacia el cliente, inventario de equipos, historial de servicios y registro contable de ganancias.

• Aspectos comunicativos:

- Bar:
  - Se hallan problemas en cuanto a la comunicación en la resolución de problemas entre todos los actores presentes; especialmente, en casos relacionados con manejo de dineros, manejo de inventarios y cobros a clientes.
- Sala de ensayo/estudio de grabación:
  - Se encuentran problemas relacionados con la falta de comunicación entre las partes, especialmente en casos relacionados con la especificación y cumplimiento de cronogramas, inventario de equipos, contratos entre las partes y manejo de dineros.
- Alquiler de equipos:
  - Se encuentran problemas relacionados con la falta de comunicación entre las partes, especialmente en casos relacionados con la especificación y cumplimiento de cronogramas, cambios del cliente, inventario de equipos, contratos entre las partes y manejo de dineros.

---

- Aspectos del sistema de información:

- Bar:
  - Se determina que el sistema de información usado es deficiente ya que no permite el control riguroso de los procesos, es de fácil tendencia al error, fácil edición, fácil pérdida o deterioro.
- Sala de ensayo/estudio de grabación:
  - No cuenta con ningún sistema de información.
- Alquiler de equipos:
  - No cuenta con ningún sistema de información.

Otro resultado importante de la aplicación y análisis del formato, fue la identificación de los actores, los cuales serán los usuario finales del software a construir:

- Administrador (dueño del establecimiento)
- Cajero
- Ingeniero de sonido
- Cliente alquiler de sonido
- Cliente sala ensayo/estudio grabación
- Cliente bar

Los actores hacen presencia en las tres distintas secciones del establecimiento:

1. Bar (Administrador, cajero, cliente)
2. Sala de ensayo/estudio grabación (Administrador, ingeniero de sonido, cliente sala ensayo/estudio de grabación)
3. Alquiler equipos para sonido (Administrador, ingeniero de sonido, cliente alquiler de sonido)

## Checklist:

| Lista de chequeo aplicación de herramienta Formato de observación pasiva" |   |        |           |           |
|---|---|--------|-----------|-----------|
| ID  | Actividad   | Cumple | No cumple | No aplica |
| 1   | ¿El formato fue aplicado durante el tiempo establecido para ello?   | X      |           |           |
| 2   | ¿El investigador no tuvo contacto o interferencia directa sobre alguno de los procesos?   | X      |           |           |
| 3   | ¿El resultado del formato fue validado por el cliente?  | X      |           |           |
| 4   | ¿Los resultados del formato fueron posteriormente analizados?   | X      |           |           |
| 5   | ¿El análisis de resultados del formato permite determinar los mayores problemas que se presentan en el establecimiento?         | X      |           |           |
| 6   | ¿El análisis de resultados del formato permitió establecer los actores que serán los finales usuarios del software a construir? | X      |           |           |

## Casos de uso (formulación del proyecto de software):

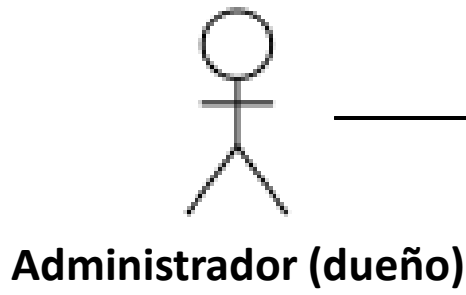
Una vez extraídos los principales problemas que se presentan en el establecimiento, junto con los actores presentes, se pueden empezar a plantear algunas posibles funciones que podría tener el software a construir:

- Administrador:
  - Puede realizar y acceder a todas las funciones del software.
- Cajero:
  - Añadir cliente
  - Registrar inventarios diarios
  - Gestionar fechas de vencimiento
  - Registrar productos vendidos y método de pago
  - Abrir caja
  - Imprimir factura

- 
- Ingeniero de sonido:
    - Gestionar reservas de sala de ensayo
    - Gestionar alquiler de equipos
    - Gestionar cronograma de grabaciones
    - Registrar grabaciones en base de datos
    - Registrar ganancias de sala de ensayos/estudio de grabación
    - Registrar ganancias de alquiler de sonido
    - Registrar novedades con equipos
    - Controlar uso e inventario de equipos
    - Generar informes de historial de grabaciones
  - Cliente sonido:
    - Solicitar alquiler equipos
  - Cliente sala de ensayo/estudio de grabación:
    - Reservar sala de ensayo
    - Registrar necesidades de ensayo
    - Solicitar cotización para la grabación
  - Cliente bar:
    - Poner canciones

Basandose en las posible funciones, se procede a crear el primer diagrama de casos de uso:

Sistema de administración “Old Skull”



Administrador (dueño)

Cerrar caja

Monitorear movimiento  
de dinero mensual

Recibir y registrar  
pedidos

Controlar tiempo de  
trabajo de empleados

Registrar inventarios

Gestionar costos de  
productos y servicios

Generar contratos para  
alquiler de sonido

Gestionar inventario  
equipos sonido

Reservar equipos o  
estudio/sala

Gestionar base de datos  
clientes

Añadir cliente

Registrar inventarios  
diarios

Gestionar fechas de  
vencimiento

Registrar productos vendidos y  
método de pago

Abrir caja

Imprimir factura

Gestionar reserva sala  
de ensayo

Gestionar alquiler de  
equipos

Gestionar cronograma  
grabaciones

Registrar grabaciones en  
base de datos

Registrar ganancias sala  
de ensayos

Registrar ganancias  
alquiler de sonido

Registrar novedades con  
equipos de sonido

Controlar uso e inventarios de  
equipos de sonido

Generar informe de  
historial de grabaciones

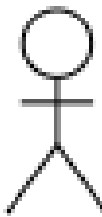
Solicitar alquiler equipos  
sonido

Reservar sala de ensayo

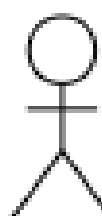
Registrar necesidades de  
ensayo

Solicitar cotización para  
grabación

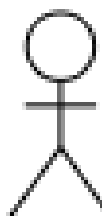
Poner canciones



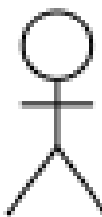
Cajero bar



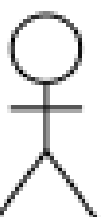
Ing. De sonido



Cliente sonido



Cliente  
sala/estudio



Cliente bar

## Checklist:

| Lista de chequeo herramienta Casos de uso (Formulación del proyecto de software) |  |        |           |           |
|--|--|--------|-----------|-----------|
| ID   | Actividad  | Cumple | No cumple | No aplica |
| 1  | ¿Los casos de uso plasman las principales funcionalidades del software a construir?                      | X      |           |           |
| 2  | ¿El diagrama cuenta con los componentes mínimos necesarios? (Actor, caso de uso, representación gráfica) | X      |           |           |
| 3  | ¿Cada caso de uso está planteado como una acción o función a realizar?                                   | X      |           |           |
| 4  | ¿Los casos de uso están contruidos en herramientas validas como StarUML?                                 | X      |           |           |
| 5  | ¿Los casos de uso coinciden con las funciones planteadas en primera instancia?                           | X      |           |           |
| 6  | ¿Los casos de uso fueron estudiados y aprobados por el cliente?  | X      |           |           |

## Historias de usuario (Documento con especificación de requerimientos)

El paso a seguir, fue realizar un documento formal de especificación de requerimientos, siguiendo la norma estandar IEEE 830, la cual especifica las practicas recomendadas para redactar dicho documento.

El documento redactado cuenta con una introduccion, perspectiva del prodcuto, funciones del prodcuto, características de los usuarios, rstricciones, requisitos funcionales (a modo de historias de usuario) y requisitos no funcionales.

Para realizar la especificación de los requisitos funcionales, fue necesaria la priorizacion de cada uno de los requisitos. Para este fin, se aplicó el método de análisis de requisitos de “Puntos de historia, valor del negocio y cociente”, donde los puntos de historia son un valor numérico dado por los desarrolladores, que expresa el esfuerzo que se debe realizar para llevar a cabo la solución de dicho requerimiento. El valor del negocio, es un valor numérico que expresa la importancia que tiene dicho requerimiento para el cliente; y el cociente es el

resultado de la división del valor del negocio entre los puntos de historia, este cociente determina la prioridad del requerimiento.

Adicionalmente, se planteó cada requisito a modo de historia de usuario, donde se crean oraciones que describan la funcionalidad requerida vista desde la perspectiva del usuario. Estas descripciones deben conformarse por medio de 3 palabras:

Cómo <rol>, quiero <funcionalidades>, para <objetivos>

También le fue dado un nombre y código a cada requerimiento, además de unos criterios de aceptación, los cuales son un listado de objetivos que debe cumplir dicho requerimiento.

Checklist:

| Lista de chequeo herramienta historias de usuario (Documento con especificación de requerimientos) |  |        |           |           |
|--|--|--------|-----------|-----------|
| ID   | Actividad  | Cumple | No cumple | No aplica |
| 1  | ¿El documento cumple con las normas del estándar IEEE 830?                 | X      |           |           |
| 2  | ¿Las historias de usuario cumplen con la estructura (como, quiero, para) ? | X      |           |           |
| 3  | ¿Se realizó una plantilla del formato para las historias de usuario?       | X      |           |           |
| 4  | ¿Se incluye en el documento los requerimientos no funcionales?             | X      |           |           |
| 5  | ¿Se incluyó en el documento las restricciones del software?                | X      |           |           |
| 6  | ¿están presentes los criterios de aceptación de cada requisito?            | X      |           |           |
| 7  | ¿El documento fue revisado y validado por el cliente?                      | X      |           |           |

Formato de historias de usuario lleno:



| Requerim<br>ento | Valor del<br>negocio | Puntos de<br>desarrollo | Cociente/<br>Prioridad | Nombre de historia                          | Usuario                       | Descripción   | Observaciones  | Criterios de aceptación   |
|------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|---|-------------------------------|---|--|---|
|                  |                      |                         |                        |   |                               |   |  |   |
| R_15             | 10                   | 2                       | 5                      | Registro de metodo de pago                  | Cajero Bar                    | Como cajero del bar, quiero registrar en el sistema el metodo de pago que usa el cliente, para poder realizar un cierre de caja correcto al final del dia.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite seleccionar el método de pago elegido por el cliente (Efectivo, Nequi, Daviplata, tarjeta, transferencia, otros).</li> <li>•Imprime la factura con la información de venta y el método de pago usado.</li> <li>•Al cierre de caja, me muestra el total de dinero pagado con cada método de pago.</li> </ul>   |
| R_01             | 10                   | 3                       | 3,333333               | Cierre de caja                              | Administrador                 | Como administrador, quiero contar el dinero presente en caja al cierre del establecimiento, para compararlo con el resultado final del sistema  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla el total de dinero en efectivo recaudado durante el día.</li> <li>•Permite ingresar la cantidad del dinero en efectivo que hay en caja</li> <li>•Muestra en pantalla la diferencia (sobrante/faltante), siendo esta la resta entre (Total sistema-Dinero en efectivo en caja-base de caja)</li> <li>•Guarda en el sistema e imprime una factura con la fecha, hora, nombre del cajero, nombre de quien hace el cierre, espacio para ambas firmas, dinero en efectivo en caja, dinero en el sistema, base de caja, y sobrante/faltante.</li> </ul>   |
| R_04             | 6                    | 2                       | 3                      | Horarios empleados                          | Administrador                 | Como administrador, quiero saber las horas de entrada y salida de los empleados, asistencia y horas totales de trabajo de los empleados mensualmente, para saber a fin de mes el balance de sueldos.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla horas de entrada y salida de empleados por día, faltas, y aproximado mensual de horas trabajadas de cada empleado.</li> </ul>   |
| R_21             | 9                    | 3                       | 3                      | Registrar ganancias servicios               | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero añadir al sistema las ganancias generadas por la sala de ensayo, estudio de grabacion y alquiler de equipos, para tener claridad de las ganancias mensuales.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite ingresar el monto recibido y pendiente, producto del estudio de grabación y alquiler de sonido.</li> <li>•En caso de estudio de grabación y alquiler, se asocia el monto pagado a la cuenta del cliente.</li> <li>•Permite ingresar el monto recibido producto de la sala de ensayo.</li> <li>•Registra automáticamente fecha y hora del ingreso del dinero</li> <li>•Permite seleccionar la procedencia del dinero (sala ensayo, grabación, alquiler)</li> </ul>   |
| R_05             | 10                   | 4                       | 2,5                    | Gestion de productos                        | Administrador                 | Como administrador, quiero poder ingresar los productos que venderé en el establecimientos, con sus precios, para poder registrarlos correctamente en una venta.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite ingresar/editar/eliminar productos que se tienen en venta (nombre, cantidad, tipo de producto (alimento, licor, etc.), inventario físico, precio de fábrica, precio de venta, ganancia, imagen).</li> <li>•Clasifica en la ventana de venta los productos según su tipo.</li> </ul>   |
| R_23             | 7                    | 3                       | 2,333333               | Ingreso de novedades equipos                | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero ingresar novedades que se presenten con los equipos, para que el admin los envia a un pronto mantenimiento.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla los equipos disponibles y permite añadir una advertencia de mantenimiento u otro estado excepcional</li> <li>•Permite ingresar en texto el estado actual del equipo, causas, consecuencias, y demás información concerniente al estado del equipo.</li> <li>•Permite marcar una opción donde se retire el equipo de la oferta del establecimiento temporalmente.</li> <li>•Envía al correo del administrador dicha advertencia para ser tratada rápidamente</li> <li>•Una vez el equipo este en buen estado, permite eliminar la advertencia.</li> </ul>  |
| R_12             | 8                    | 4                       | 2                      | Inventario diario                           | Cajero Bar                    | Como cajero del bar, quiero ingresar el numero de productos restantes en físico, para llevar un inventario diario actualizado.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla el inventario que estaba registrado en la apertura de caja (inventario final del día anterior).</li> <li>•Permite ingresar diariamente la cantidad de productos en físico que quedan al cierre de caja.</li> <li>•Muestra en pantalla el inventario diario de toda una semana.</li> </ul>   |
| R_13             | 6                    | 3                       | 2                      | Supervision vencimientos                    | Cajero Bar                    | Como cajero del bar, quiero ver en el sistema las fechas de vencimiento de los productos actuales, para poder hacer una rotacion de inventario adecuada.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla las fechas de vencimiento de los productos que tengo en exhibición.</li> <li>•El sistema muestra en pantalla automáticamente si la fecha del día actual coincide con alguna fecha de vencimiento de producto.</li> </ul>  |
| R_14             | 10                   | 5                       | 2                      | Registro de ventas                          | Cajero Bar                    | Como cajero del bar, quiero ingresar al sistema los productos que me solicitan los clientes, para poder efectuar un registro de venta con valor total.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite seleccionar en una ventana de venta, cuales y cuantos productos se van a vender.</li> <li>•Muestra el precio individual de cada producto, subtotal y precio total.</li> <li>•Añade a la factura todos los productos añadidos, precio individual de cada producto, subtotal, total, cobros legales, hora, fecha, cliente, numero de factura.</li> <li>•Al cierre de caja, guarda e imprime una trilla donde se relacionan los productos, cantidad, precio y total de productos vendidos durante el día.</li> </ul>   |
| R_22             | 8                    | 4                       | 2                      | Control inventario equipos                  | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero visualizar y controlar el inventario de los equipos de la sala, para evitar perdidas de los mismos.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla la cantidad de equipos presentes en los espacios (inventario), ultima fecha y hora de actualización del inventario.</li> <li>•Permite añadir, eliminar o modificar la información relativa al inventario.</li> </ul>  |
| R_03             | 7                    | 4                       | 1,75                   | Registro pedidos                            | Administrador                 | Como administrador, quiero registrar los pedidos que hago con cantidad, valor, proveedor, fecha de pedido, fecha de llegada, fechas de vencimiento e inventario de llegada, para llevar el control contable y físico de los productos del establecimiento |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite ingresar información de los pedidos hechos (fecha, hora, cantidad, proveedor, fecha estimada de llegada).</li> <li>•Permite ingresar información de la llegada de pedidos (fecha, hora, cantidad recibida, cantidad de devoluciones, quien entrega, quien recibe, fechas de vencimiento de productos)</li> <li>•Permite ingresar el costo pagado por cada pedido.</li> </ul>  |
| R_18             | 5                    | 3                       | 1,666667               | Gestión clientes ensayo/grabación           | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero visualizar y editar los nombres, telefonos, integrantes y generos, de las bandas que asisten a la sala de ensayo/estudio de grabación, para facilitar el contacto con los mismos   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla un listado con los nombres de la banda, nombre de integrantes, teléfonos, correo y genero de la banda.</li> <li>•Permite añadir, modificar y/o eliminar la información ya existente de los clientes</li> <li>•Permite crear nuevos clientes.</li> </ul>   |
| R_17             | 6                    | 4                       | 1,5                    | Cronogramas grabación                       | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero añadir, editar y eliminar fechas en un calendario, para tener un cronograma claro en los proyectos de grabación  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en un calendario los horarios reservados para la grabación de un proyecto de determinado cliente</li> <li>•Permite seleccionar uno o varios bloques (por horas) y añadir el espacio a reservar.</li> <li>•Al confirmar la reserva, el espacio deja de estar disponible en esas horas.</li> <li>•Permite registrar fecha y hora de la reserva</li> <li>•Permite relacionar el cliente con la reserva del espacio</li> <li>•Genera un archivo con todas las fechas de grabación de un determinado cliente.</li> </ul>   |
| R_02             | 7                    | 5                       | 1,4                    | Contabilidad mensual                        | Administrador                 | Como administrador, quiero saber cuantos produtos se han vendido, cuanto he invertido y cuanto balance hay en faltantes/sobrantes durante el mes, para poder controlar la contabilidad del bar  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla, los productos, cantidades, subtotales, balances faltantes/sobrantes, costo inversiones de pedidos, entre otros a definir; en un periodo desde el principio de mes (día 01), hasta la fecha de consulta.</li> <li>•Imprime en una factura la información anterior</li> </ul>  |
| R_20             | 7                    | 5                       | 1,4                    | Gestion reserva de equipos                  | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero añadir, editar y eliminar reservas de los equipos de audio, para poder separarlos para grabaciones y alquileres.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en un calendario los horarios reservados de equipos para la grabación de un proyecto de determinado cliente</li> <li>•Permite seleccionar uno o varios bloques (por horas) y añadir los equipos a reservar</li> <li>•Al confirmar la reserva, el equipo deja de estar disponible en esas horas.</li> <li>•Permite registrar fecha y hora de la reserva</li> <li>•Permite relacionar el cliente con la reserva del equipo</li> <li>•Genera un archivo con todas las fechas de alquiler de equipos</li> </ul>   |
| R_25             | 10                   | 8                       | 1,25                   | Visualización de disponibilidad de prestamo | Cliente sonido                | Como cliente de alquiler de sonido, quiero visualizar en la pagina web los equipos que estan disponibles para prestamo, para poder tomar una desicion sobre cuales alquilar.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Desde la página web del establecimiento, muestra un listado de los equipos disponibles para alquilar con su respectiva información (marca, referencia, tipo de uso, watts, entre otros).</li> <li>•Al seleccionar un equipo muestra en un calendario las fechas cuando está reservado y cuando está libre.</li> </ul>   |
| R_28             | 10                   | 8                       | 1,25                   | Visualización de disponibilidad de espacios | Cliente sala ensayo/grabación | Como cliente de la sala de ensayo/grabación, quiero desde la pagina web, visualizar los equipos y horarios disponibles de la sala de ensayo, para poder decidir que horarios y equipo usar.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la página web del establecimiento, muestra un listado de los equipos disponibles para ser usado en la sala de ensayo con su respectiva información (marca, referencia, tipo de uso, watts, entre otros). Tambien del espacio de la sala de ensayo</li> <li>•Al seleccionar un equipo muestra en un calendario las fechas cuando está reservado y cuando está libre.</li> </ul>   |
| R_30             | 10                   | 8                       | 1,25                   | Reserva de espacios                         | Cliente sala ensayo/grabación | Como cliente de sala de ensayo/grabación, quiero poder reservar una franja de tiempo, para realizar un ensayo   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Desde la página web del establecimiento, permite seleccionar un espacio libre de la sala de ensayo y reservarlo para su uso.</li> </ul>   |
| R_33             | 10                   | 8                       | 1,25                   | Poner cancion en rockola                    | Cliente bar                   | Como cliente del bar, quiero poder poner las canciones que yo quiera en un hardware físico, para hacer un ambiente agradable para mi.   | Admin tambien tiene acceso a esta función. Requiere construccion de hardware | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Hardware compuesto de pantalla, disco duro externo, teclado numérico y monedero</li> <li>•Muestra en pantalla un listado de canciones clasificadas por nombre, artista, genero, año y álbum</li> <li>•Permite organizar la lista de canciones por la categoría que quiera el cliente</li> <li>•Se elige la canción por medio de un código</li> <li>•Para elegir canciones se debe ingresar 200 pesos por canción, máximo 5 canciones por persona</li> <li>•Si la canción tiene video, se reproduce el video</li> <li>•Reproduce las canciones según el orden de pedido</li> <li>•Permite modificar las canciones en rol administrador fácilmente</li> </ul> |
| R_08             | 6                    | 5                       | 1,2                    | Inventario de equipos                       | Administrador                 | Como administrador, quiero crear, ingresar, modificar, supervisar e inventarear los equipos de audio existentes, para llevar un control de seguridad de los equipos.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite ingresar/editar/eliminar equipos de audio disponibles para sala de ensayo, estudio de grabación y alquiler (referencia, marca, cantidad, inventario físico, estado, imagen, clasificación)</li> <li>•Muestra en pantalla el inventario actual y la última hora y fecha de edición del mismo.</li> </ul>   |
| R_16             | 6                    | 5                       | 1,2                    | Reserva de espacios                         | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero reservar y cancelar el espacio de sala de ensayo, para separar los espacios de grabación   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en un calendario los horarios reservados y no reservados de la sala de ensayo/grabación.</li> <li>•Permite seleccionar uno o varios bloques (por horas) y añadir el espacio a reservar.</li> <li>•Al confirmar la reserva, el espacio deja de estar disponible en esas horas.</li> <li>•Permite registrar fecha y hora de la reserva</li> <li>•Permite relacionar el cliente con la reserva del espacio</li> </ul>  |
| R_24             | 6                    | 5                       | 1,2                    | Creación contratos                          | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero poder crear contratos para proyectos de grabación y alquiler de equipos, para poder enviarlos al admin para revision y aprobacion.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla un editor de texto donde se permite crear contratos para alquiler de audio y/o estudio de grabación.</li> <li>•Permite guardar el contrato en una sección de pendientes, donde quedará listo para revisión por parte del administrador.</li> <li>•Una vez revisado y aprobado, permite su impresión</li> <li>•Permite guardar plantillas de contratos</li> </ul>  |
| R_32             | 6                    | 5                       | 1,2                    | Solicitud de cotizacion de grabación        | Cliente sala ensayo/grabación | Como cliente de sala de ensayo/grabación, quiero poder pedir una cotizacion desde la pagina web, para decidir si lo hago allí o no.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite solicitar solicitudes de cotización para proyectos de grabación desde la página web</li> </ul>  |
| R_31             | 7                    | 6                       | 1,166667               | Registro de requerimientos                  | Cliente sala ensayo/grabación | Como cliente de sala de ensayo/grabación, quiero poder seleccionar que equipos y requerimientos necesitare durante mi ensayo, para así llegar y que esté todo listo.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Al momento de hacer la reserva, permite seleccionar los equipos a usar</li> <li>•Permite escribir requerimientos adicionales en texto</li> </ul>  |
| R_26             | 9                    | 8                       | 1,125                  | Reservas de equipos                         | Cliente sonido                | Como cliente de alquiler de sonido, quiero, desde la pagina web, poder añadir en un listado los equipos que me interesaría alquilar, para así pedir una cotizacion correspondiente.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Desde la página web, permite seleccionar un equipo y añadirlo a un listado tentativo (tipo carrito de compras).</li> <li>•Permite enviar el listado para recibir una cotización.</li> <li>•Debe estar registrado en la página para solicitar una cotización.</li> <li>•Envía el listado al Ing. de sonido, junto con la info del cliente.</li> </ul>  |
| R_06             | 3                    | 3                       | 1                      | Notificación contrato                       | Administrador                 | Como administrador, quiero recibir una notificación a mi correo cuando el ingeniero me envíe un contrato, para poder revisarlo oportunamente.   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Envía al correo electrónico registrado en el sistema del administrador, una notificación cuando el Ing. de sonido envía un contrato para revisión.</li> <li>•Registra en el sistema, la fecha y hora de envío del correo.</li> </ul>  |
| R_10             | 3                    | 3                       | 1                      | Gestion clientes                            | Administrador                 | Como administrador, quiero añadir, modificar y/o eliminar clientes, para poder tener actualizada la base de datos.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla un listado con la información (nombre, teléfono, correo) de los clientes frecuentes del bar.</li> <li>•Permite añadir, modificar y/o eliminar la información de los clientes existentes.</li> <li>•Permite añadir nuevos clientes.</li> </ul>   |
| R_11             | 2                    | 2                       | 1                      | Ingreso clientes                            | Cajero Bar                    | Como cajero del bar, quiero añadir el nombre, telefono y correo de los clientes frecuentes, para poder aplicar incentivos a clientes frecuentes.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla un listado con la información (nombre, teléfono, correo) de los clientes frecuentes del bar.</li> <li>•Permite añadir nuevos clientes.</li> </ul>   |
| R_19             | 4                    | 4                       | 1                      | Ingreso a base de datos de proyectos        | Ing sonido                    | Como ing de sonido, quiero poder añadir los archivos de los proyectos de grabación realizados, para tener un portafolio de trabajo.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Me muestra en pantalla una lista de reproducción organizada por banda o nombre álbum, de los proyectos que se han realizado</li> <li>•Reproduce las canciones o proyectos seleccionados</li> <li>•Permite añadir nuevos álbumes o proyectos a la base de datos</li> <li>•Permite añadir, modificar o eliminar la metadada de las canciones (nombre canción, álbum, artista, autores, año, fecha entre otros), y de los álbumes (nombre álbum, banda, año, productora, integrantes banda, entre otros).</li> </ul>   |
| R_27             | 7                    | 7                       | 1                      | Ingreso de informacion para cotización      | Cliente sonido                | Como cliente de alquiler de sonido, quiero poder ingresar mi nombre, telefono y correo, para recibir cotizaciones y ofertas.  | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Desde la página web, permite ingresar datos como nombres, teléfono, correo y ciudad.</li> <li>•Abre una cuenta de cliente con menús para revisar sus reservas de sala de ensayo/grabación y alquiler de sonido, cotizaciones, cronogramas y pagos.</li> </ul>   |
| R_29             | 7                    | 7                       | 1                      | Registro como cliente                       | Cliente sala ensayo/grabación | Como cliente de sala de ensayo/grabación, quiero poder ingresar en la pagina web, el nombre de mi banda, telefono, integrantes, correo y genero, para poder hacer reservas de espacios y recibir ofertas.   | Admin tambien tiene acceso a esta función                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>•En la página web, permite registrarse como usuario.</li> <li>•Permite ingresar nombre de la banda, teléfono, correo, integrantes.</li> <li>•Una vez registrados, muestra una nueva pagina donde se pueden realizar reservas, cotizaciones, editar información y ver pagos.</li> </ul>   |
| R_09             | 4                    | 5                       | 0,8                    | Reservas espacios para mantenimiento        | Administrador                 | Como administrador, quiero reservar equipos o el espacio de sala de ensayo, para poder hacerles algun tipo de mantenimiento.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en un calendario los horarios reservados y no reservados de la sala de ensayo/grabación.</li> <li>•Muestra en un calendario los horarios reservados y no reservados de los equipos de audio.</li> <li>•Permite seleccionar uno o varios bloques (por horas) y añadir en un listado el espacio o equipos a reservar.</li> <li>•Al confirmar la reserva, los equipos y espacios dejan de estar disponibles en esas horas</li> <li>•Permite ingresar el motivo de la reserva</li> <li>•Se registra fecha y hora de la reserva</li> </ul>   |
| R_07             | 3                    | 6                       | 0,5                    | Control contratos                           | Administrador                 | Como administrador, quiero leer y/o modificar los contratos que recibo del ingeniero de sonido, para poder aprobarlos o rechazarlos.  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite abrir archivos de texto enviados por el Ing. de sonido.</li> <li>•Aloja en el sistema los contratos recibidos</li> <li>•Permite editar dichos archivos de texto</li> <li>•Permite guardar los cambios hechos en el archivo de texto</li> <li>•Aloja en el sistema los contratos editados y aprobados, para su posterior vista por el Ing. de sonido</li> </ul>  |

---

## Prototipos (Informe de evaluación de los requerimientos):

Una vez definidos formalmente la priorización de los requisitos, las características de los usuarios, los nombres de los requisitos funcionales, los requisitos no funcionales, las restricciones, las historias de usuario, los casos de uso y los criterios de aceptación, se procede a realizar los primeros prototipos del sistema.

Para esto, se eligen cuatro historias de usuario de alta prioridad y se diseñan los prototipos de estas.

Además del diseño de la interfaz de usuario, también se tuvo en cuenta realizar una explicación detallada de uso de la interfaz y además se realizó una prueba de uso, para asegurar el correcto funcionamiento de dicho prototipo.

Para el desarrollo de esta herramienta, se eligieron los siguientes casos de uso:

- Gestión de productos:

Funciones de la interfaz:

A. Barra de herramientas que permite seleccionar que categoría de producto voy a agregar (licores, bebidas, comida rápida, paquetes, promos)

B. Panel de "Ingresar producto". Permite añadir productos. Muestra la fecha y hora en que se hace el ingreso de un producto.

C. Permite ingresar la información del producto, como código (Código se asigna automáticamente, categoría, nombre del producto, precio de venta, precio de compra y ganancia (se calcula automáticamente, pero también se puede editar por el usuario))

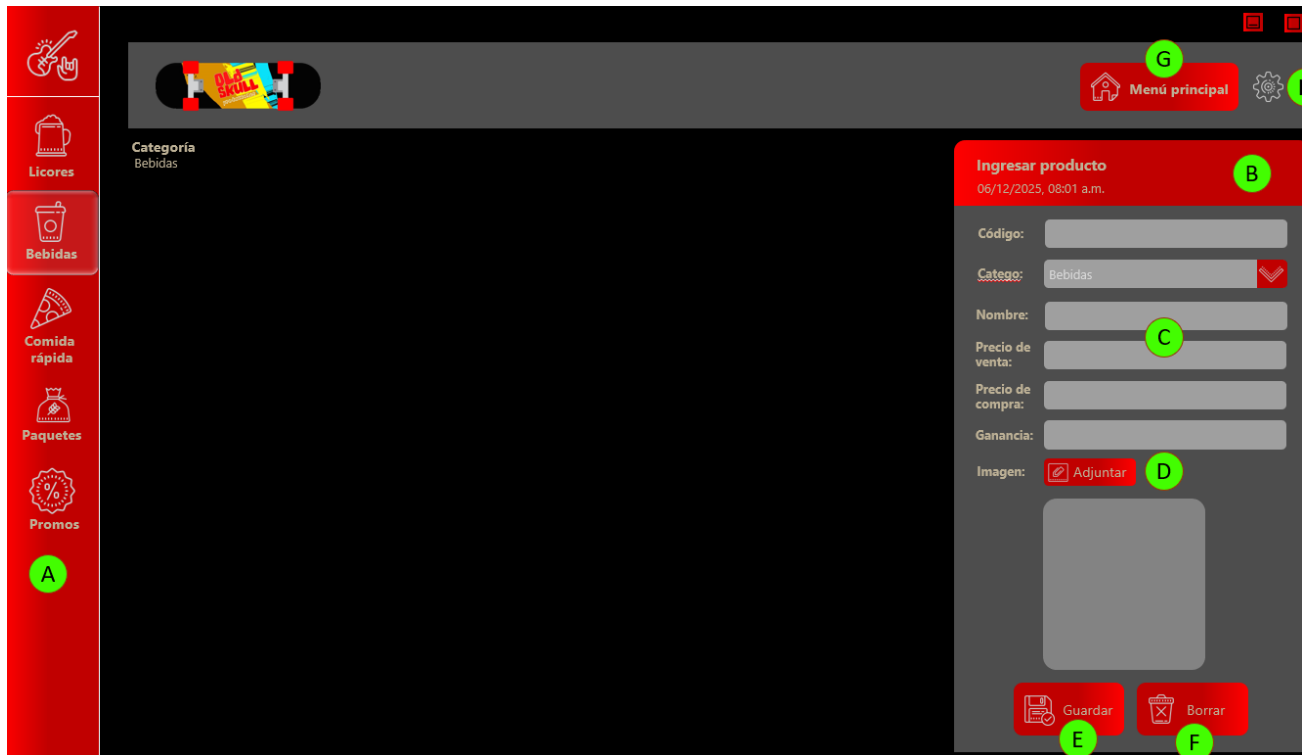
D. botón para adjuntar la imagen que corresponde al producto.

E. Permite guardar la información

F. permite dejar el formulario en blanco para ingresar otro producto.

G. Botón para ir al menú principal.

H. Botón para ir a los ajustes y configuraciones del ingreso de productos.



- Registro de ventas:

Funciones de la interfaz:

A. Barra de herramientas que permite seleccionar la categoría de producto a registrar

B. Barra de herramientas expandible que permite seleccionar otras funciones relacionadas (Inventario, contabilidad y cierre de caja).

C. Permite ordenar el listado de productos de E, por código, costo (de menor a mayor, de mayor a menor) y por orden alfabético (A-Z, Z-A).

D. Permite buscar productos en cualquier categoría por su código.

E. Muestra el listado de productos disponible. Permite seleccionar de a un producto a la vez

F. Función de nueva orden: permite crear una nueva orden para registrar una nueva venta

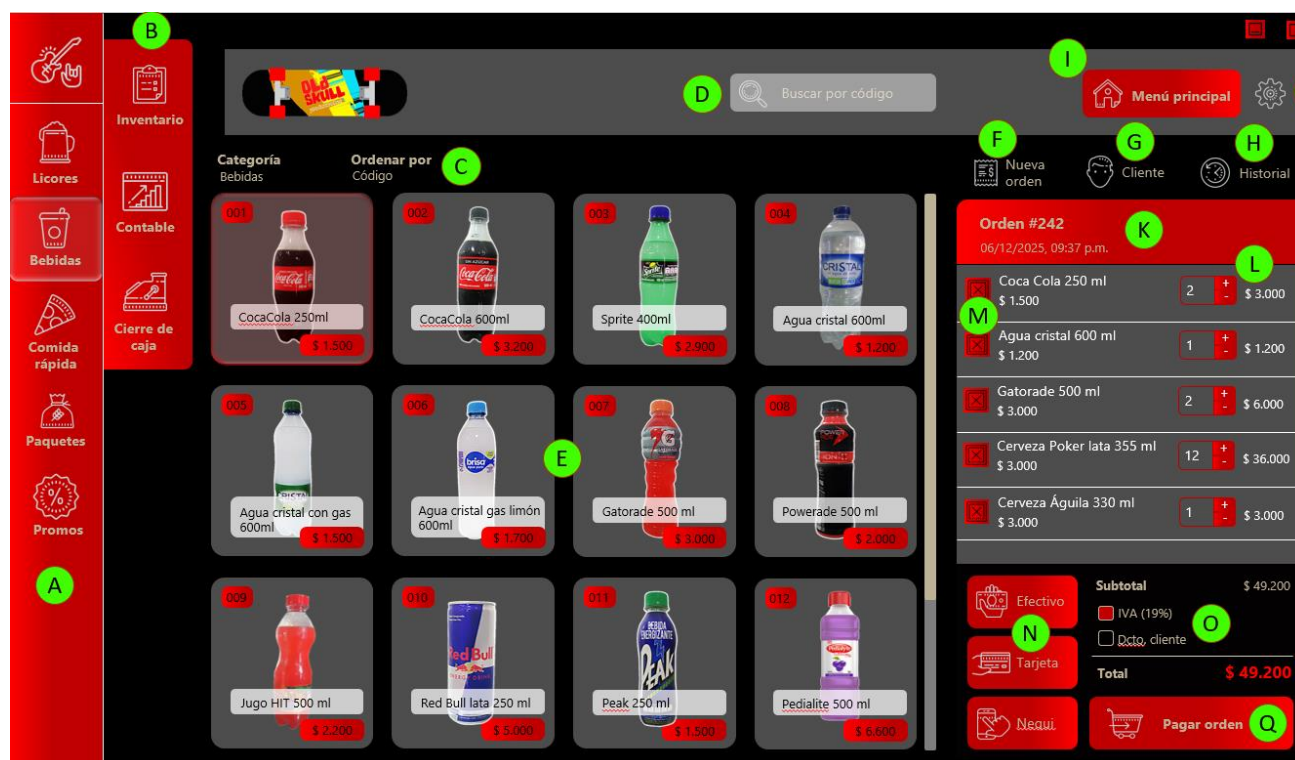
G. Función de cliente: permite seleccionar un cliente frecuente que se encuentra en la base de datos para aplicar promociones, descuentos u otros.

H. Función historial: permite visualizar el historial de transacciones del día. Permite eliminar transacciones erróneas en caso de error (solo para administrador).

I. Botón para ir al menú principal del software

J. Botón para acceder a propiedades, ajustes y otras funciones.

- K. Panel de orden: muestra el número de orden, la fecha y la hora en que fue creada.
- L. Permite aumentar o disminuir la cantidad de un producto en específico, haciendo clic en los botones (+/-).
- M. Permite eliminar un producto de la lista de orden.
- N. Permite seleccionar el método de pago a recibir.
- O. Permite visualizar el subtotal. Además, permite seleccionar si habrá algún descuento adicional para un cliente seleccionado en la función Cliente, y permite seleccionar si será cobrado el IVA (seleccionado por defecto, solo puede modificar el administrador).
- P. Muestra el total de la orden
- Q. Botón Pagar Orden: continua con la transacción para finalizar la venta (Se abre una nueva ventana)



- Reserva de espacios grabación:

Funciones de la interfaz:

- A. Barra de herramientas que permite seleccionar entre opciones de Reservas de grabación, reservas de ensayos, reservas de alquiler, y todas las reservas.
- B. Permite seleccionar el mes a visualizar (por defecto esta seleccionado el mes actual)

- C. Calendario seleccionable que permite seleccionar cada uno de sus días
- D. Día seleccionado expande las ventanas E y G.
- E. Panel para "ver reservas". Muestra las reservas correspondientes al día seleccionado en el calendario.
- F. Botones de ver y editar. Ver permite obtener más detalles acerca de la reserva y "editar" permite editar o eliminar la reserva seleccionada. Muestra la fecha y hora de visualización.
- G. Panel de "Hacer reserva": permite realizar una reserva en el día seleccionado en el calendario. Muestra fecha y hora de realización de la reserva.
- H. Permite ingresar los datos de la reserva, como horario, nombre y banda.
- I. Botones de "equipos" y "espacio": permiten seleccionar los equipos y espacio que se añadirá, a la reserva.
- J. Botón reservar: permiten confirmar la reserva
- K. Permite eliminar todos los datos introducidos para realizar una nueva reserva

The screenshot displays the Rockola application interface. On the left is a red sidebar with icons for 'Reservas grabación', 'Reservas ensayos', 'Reservas alquiler', and 'Todas las reservas', with a green circle 'A' at the bottom. The main area features a calendar for October, with a green circle 'B' on the month selector and a green circle 'C' on the 'Octubre' header. The calendar grid shows dates from 1 to 31, with specific events labeled like 'Voz "Banda N"', 'Ensayo "12345"', 'Baterías "Brainblast"', and 'Percusión "Oq"', with a green circle 'D' on the 15th. To the right, there are two panels: 'Ver reserva' (green circle 'E') showing details for 15/10/2025, and 'Hacer reserva' (green circle 'G') with input fields for 'Horario', 'Nombre', 'Banda', and 'Reserva', plus buttons for 'Equipos', 'Espacio', 'Reservar' (green circle 'J'), and 'Borrar' (green circle 'K'). A 'Menú principal' button is in the top right.

- Poner canción en rockola:

Funciones de la interfaz:

A. Barra de herramientas que permite elegir entre las opciones de Rockola y estadísticas

B. Listado de canciones disponibles. Está clasificado por código, canción, banda, subgénero, año y álbum. Se puede ordenar con la opción N



- C. Permite ingresar el código de la canción a añadir a la cola reproducción
- D. Muestra el nombre de la canción a la que corresponde el código ingresado en C
- E. Botón "Añadir" para añadir la canción a la cola de reproducción
- F. Botón "Borrar" para elegir otra canción
- G. Muestra los créditos restantes que tiene el usuario
- H. Reproduce el video de la canción seleccionada. Se minimiza cuando se va a elegir una canción, y se maximiza cuando se deja de elegir canción.
- I. Listado de cola de reproducción: Muestra las canciones que han sido seleccionadas y añadidas a la cola.
- J. Permite al usuario eliminar la última canción ingresada para cambiarla por otra
- K. Botón que dirige al Menú Ppal. (solo para administrador)
- L. Botón para acceder a las configuraciones y propiedades de la sección de Rockola.
- M. Muestra la canción que se está reproduciendo actualmente
- N. Permite ordenar el listado de canciones (A) por código (de menor a mayor, de mayor a menor), por Canción (A-Z, Z-A), Banda (A-Z, Z-A), subgénero (A-Z, Z-A), año (de menor a mayor, de mayor a menor) y álbum (A-Z, Z-A).

The screenshot shows the Rockola web application interface. On the left is a red sidebar with icons for 'Rockola' and 'Estadísticas'. The main content area has a header with a 'November rain - Guns n' roses' banner (M), a 'Menú principal' button (K), and a settings gear (L). Below the header is a table titled 'Ordenar por Canción Z - A' (N) with columns: Código, Canción, Banda, Subgénero, Año, and Álbum. The table lists various metal bands and their songs. To the right of the table are several interactive elements: a search box 'Ingrese el código de la canción' (C) with a magnifying glass icon, a 'Whiplash - Metallica' button (D), 'Añadir' (E) and 'Borrar' (F) buttons, a 'Créditos restantes' section (G) showing '3', a video player for 'Whiplash' (H), and a 'Cola de reproducción' (I) section showing a list of songs. At the bottom right is a 'Borrar' button (J).

| Código | Canción                 | Banda       | Subgénero             | Año  | Álbum                  |
|--------|-------------------------|-------------|-----------------------|------|------------------------|
| 106    | Zero Tolerance          | Death       | Death Metal           | 1995 | Symbolic               |
| 496    | Youthanasia             | Megadeth    | Thrash Metal          | 1994 | Youthanasia            |
| 535    | You're Dead             | Megadeth    | Thrash Metal          | 2007 | United Abominations    |
| 534    | Wrecker                 | Megadeth    | Thrash Metal          | 2011 | TH1RT3EN               |
| 105    | Wrathchild              | Iron Maiden | Heavy Metal           | 1981 | Killers                |
| 104    | World War Now           | Kreator     | Thrash Metal          | 2017 | Gods of Violence       |
| 656    | Wolfsmond               | Gorod       | Technical death metal | 2018 | Aethra                 |
| 338    | Without Judgement       | Death       | Death Metal           | 1995 | Symbolic               |
| 221    | Within the Mind         | Death       | Death Metal           | 1990 | Spiritual Healing      |
| 59     | Winds of Creation       | Decapitated | Death Metal           | 2000 | Winds of Creation      |
| 48     | Wildest Dreams          | Iron Maiden | Heavy Metal           | 2003 | Dance of Death         |
| 396    | Why Bother?             | Atheist     | Technical Death Metal | 2005 | Piece of Time          |
| 165    | Whose Life (Is It An... | Megadeth    | Thrash Metal          | 2011 | TH1RT3EN               |
| 337    | Whiplash                | Metallica   | Thrash Metal          | 1983 | Kill 'Em All           |
| 285    | Wherever I may roam     | Metallica   | Metal                 | 1991 | Metallica              |
| 47     | Where Eagles Dare       | Iron Maiden | Heavy Metal           | 1983 | Piece of Mind          |
| 533    | When the Wild Win...    | Iron Maiden | Heavy Metal           | 2010 | The Final Frontier     |
| 395    | When the Beast          | Atheist     | Technical Death Metal | 2010 | Jupiter                |
| 567    | When                    | Megadeth    | Heavy Metal           | 2001 | The World Needs a H... |
| 453    | Weltseele               | Obscura     | Technical Death Metal | 2016 | Akroasis               |

| Lista de chequeo herramienta prototipos (Informe de evaluación de los requerimientos) |  |        |           |           |
|---|--|--------|-----------|-----------|
| ID  | Actividad  | Cumple | No cumple | No aplica |
| 1   | ¿El prototipo NO es reutilizable?  | X      |           |           |
| 2   | ¿Se realizaron pruebas para cada prototipo?  | X      |           |           |
| 3   | ¿Se realizó la explicación de funcionamiento de cada prototipo?                      | X      |           |           |
| 4   | ¿Cada prototipo cumple con el caso de uso correspondiente?                           | X      |           |           |
| 5   | ¿Se tuvieron en cuenta los requisitos no funcionales en el desarrollo del prototipo? | X      |           |           |
| 6   | ¿Los prototipos son realizables a futuro con programación real?                      | X      |           |           |
| 7   | ¿Los prototipos fueron revisados y validados por el cliente?                         | X      |           |           |

Ya teniendo mucho mas claro el funcionamiento y los requisitos del software a construir, se hizo una revisión a los casos de uso e historias de usuario planteadas, con el fin de ampliar dichos diagramas e incluir información relevante respecto al funcionamiento mas detallado del sistema.

En primer instancia, se detallan las historias de usuario, mediante la adición de un conjunto detallado de pasos para cada historia (flujo normal) y unas precondiciones que debe cumplirel requisito para funcinar correctamnte.

En cuanto a los casos de uso, se amplió el diagrama mediante la inclusión de dependencias como <<include>> y <<extend>>, centrandose especialmente en las consultas de bases de datos, que son bastante relvantes en este proyecto.

| Req. | Nombre         | Autor                | Fecha      | Descripción  | Actores               | PreCondiciones (Son aquellas condiciones que deben existir para que se cumpla el caso de uso.)   | Flujo Normal (Son los pasos normales de ejecución del caso de uso.)  | Criterios de aceptación   |
|------|----------------|----------------------|------------|--|-----------------------|--|--|---|
| R_01 | Cierre de caja | Ma. Camila Pinzón P. | 18/04/2022 | Como administrador, quiero contar el dinero presente en caja al cierre del establecimiento, para compararlo con el resultado final del sistema | Administrador, cajero | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El cajero debe tener sesión iniciada</li> <li>•El administrador debe ingresar su contraseña</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•El administrador va al modulo de "Cierre de caja"</li> <li>•Introduce su contraseña de administrador</li> <li>•El sistema muestra la base de caja, el total de ventas en efectivo, el total de ventas con tarjeta y el total de ventas con Nequi</li> <li>•El administrador cuenta el dinero fisico en caja, imprime el voucher del datafono y verifica la cuenta de Nequi.</li> <li>•El administrador ingresa la cantidad de dinero fisico, el total de ventas con tarjeta que aparece en el voucher y el total de ventas en Nequi.</li> <li>•Hacer click en "Finalizar"</li> <li>•El sistema muestra las diferencias entre la información guardada en el sistema y la registrada por el administrador</li> <li>•Se genera un informe a modo de factura donde se muestra la fecha y hora del cierre de caja, el código unico de cierre de caja, el nombre de cajero de turno, los datos del sistema, los datos ingresados por el administrador, las diferencias de valores y un espacio de firma para administrador y cajero.</li> <li>•Se genera un segundo informe a modo de factura donde se relacionan los productos vendidos durante el día, la cantidad, y el subtotal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Muestra en pantalla el total de dinero en efectivo recaudado durante el día.</li> <li>•Permite ingresar la cantidad del dinero en efectivo que hay en caja</li> <li>•Muestra en pantalla la diferencia (sobrante/faltante), siendo esta la resta entre (Total sistema-Dinero en efectivo en caja-base de caja)</li> <li>•Guarda en el sistema e imprime una factura con la fecha, hora, nombre del cajero, nombre de quien hace el cierre, espacio para ambas firmas, dinero en efectivo en caja, dinero en el sistema, base de caja, y sobrante/faltante.</li> </ul> |





---

## Conclusiones:

- Se cumplió satisfactoriamente con la recolección de información al inicio y durante la fase de analisis
- Se cumplió satisfactoriamente con el planteamiento de los requisitos funcionales y no funcionales
- El hecho de verificar el resultado de cada herramienta con el cliente, permite avanzar mucho mas rápido en el desarrollo del análisis del proyecto,
- Analizar a profundidad los casos de uso e historias de usuario, permite detectar posibles errores y contradicciones en el planteamiento del desarrollo del software.
- La correcta realización de la documentación permite llevar un proceso claro y limpio para todos los que hacen parte del proyecto (tanto para clientes como desarrolladores).
- La realizacion de la documentación, permite percibir mucho mas facilmente la abstracción de como será el funcionamiento del software a construir.