

# **Design system: estandarización de un lenguaje de diseño compartido para el sistema de facturación Billo**

## **María José Méndez Fernández**

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial

Informe Final del proyecto para optar por el título de  
Ingeniería en Diseño Industrial con el Grado Académico  
de Bachiller

María José Méndez Fernández

**Asesor Académico:**  
M.Sc. Ivonne Madrigal Gaitán

**Asesor en la empresa:**  
Ing. Stefani Hoch Sanabria

Cartago, noviembre 2022

Trabajo Final de Graduación\_Proyecto  
Bachillerato Ingeniería en Diseño Industrial

**Constancia de la Defensa**

El Trabajo Final de Graduación presentado por el estudiante María José Méndez Fernández carné 2018088891 para optar por el Título de Ingeniería en Diseño Industrial con grado académico Bachiller Universitario del Instituto Tecnológico de Costa Rica, titulado:

*“Design system: estandarización de un lenguaje de diseño compartido para el sistema de facturación Billo”*

ha sido defendido el día 29 de noviembre del año 2022 ante el Tribunal Evaluador y su Profesor Asesor.

IVONNE MADRIGAL GAITAN (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0821-0421.  
Fecha declarada: 29/11/2022 05:36:41 PM  
Esta representación visual no es fuente  
de confianza. Valide siempre la firma.

-----  
Profesora tutora

  
-----

Tribunal Evaluador 1

FRANKLIN HERNANDEZ CASTRO (FIRMA)  
PERSONA FISICA, CPF-01-0602-0467.  
Fecha declarada: 29/11/2022 02:10:33 PM  
Esta representación visual no es fuente  
de confianza. Valide siempre la firma.

Tribunal Evaluador 2

noviembre , 2022

# Resumen

Los sistemas de diseño son una librería en donde se almacenan los elementos de la interfaz con la que se construyen las aplicaciones y otro tipo de interfaces. Este sistema le permite a los miembros de las diferentes disciplinas que conviven en una empresa comprender la toma de decisiones para cada componente y estilo, con el fin de asegurar una aplicación de los mismos de forma consistente a lo largo de varias interfaces.

El departamento LDX Lab de Logical Data no posee una documentación actualizada de este tipo, por lo que los miembros de los equipos de diseño y desarrollo tienen constantes dudas sobre el uso adecuado de los elementos de la interfaz a la hora de diseñar y desarrollar pantallas para el sistema de facturación. Esto crea, como consecuencia, una brecha de conocimiento y entendimiento entre los equipos por lo que surgen desacuerdos que se traducen a una falta de coherencia visual a causa de una aplicación inconsistente de los componentes y estilos dentro de las distintas pantallas que conforman el sistema de facturación.

Se propone, por lo tanto, un sistema que reúna las mejores prácticas para estandarizar el uso y aplicación de los elementos de la interfaz, cuyo contenido satisfaga las principales necesidades de los usuarios de LDX Lab, permite un mayor entendimiento entre los equipos, reduzca la cantidad de dudas que resultan en retrabajo y asegure una mayor consistencia a la hora de diseñar nuevas secciones de las diferentes interfaces.

## Palabras claves:

Sistema de diseño, elementos de la interfaz, elementos UI, patrones perceptuales, patrones funcionales, librería de patrones, componentes, estilos, principios de diseño, principios guía, propósito del producto.

## **Abstract**

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

Design systems are a library where interface elements are stored, which are used to build applications and other types of interfaces. This system allows the members of the different disciplines that coexist in a company to understand the decision making process for each component and style, in order to ensure their application in a consistent manner across various interfaces.

Logical Data's LDX Lab department does not have an up-to-date documentation of this type, so members of the design and development teams have constant doubts about the proper use of interface elements when designing and developing screens for the billing system. As a consequence, this creates a gap of knowledge and understanding between the teams, resulting in disagreements that conclude in a lack of visual coherence due to an inconsistent application of the components and styles within the different screens that make up the billing system.

Therefore, the project intends the creation of a system that gathers the best practices to standardize the use and application of the interface elements, which content satisfies the main needs of the LDX Lab users, allows a greater understanding between the teams, reduces the number of doubts that result in rework and ensures greater consistency when designing new features for the different interfaces.

## **Keywords:**

Design system, interface elements, UI elements, perceptual patterns, functional patterns, pattern library, components, styles, design principles, guiding principles, product's purpose.

# Índice

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

|  |    |
|--|----|
| 1. Estrategia del proyecto             | 12 |
| 1.1. Introducción                      | 12 |
| 2. Definición del problema             | 13 |
| 2.1. Justificación                     | 13 |
| 3. Objetivos, alcances & limitaciones  | 14 |
| 3.1. Objetivo general                  | 14 |
| 3.2. Objetivos específicos             | 14 |
| 3.3. Alcances                          | 15 |
| 3.4. Limitaciones                      | 16 |
| 4. Antecedentes del proyecto           | 17 |
| 5. Marco Teórico                       | 19 |
| 5.1. ¿Qué es un design system?         | 20 |
| 5.2. Diseño como un lenguaje           | 21 |
| 5.3 Patrones de diseño                 | 23 |
| 5.4. Design principles                 | 24 |
| 6. Marco metodológico                  | 26 |
| 6.1. Investigación                     | 26 |
| 6.2. Pruebas                           | 27 |
| 6.3. Implementación                    | 27 |
| 7. Investigación                       | 28 |
| 7.1. Interface inventory               | 28 |
| 7.2. Análisis de usuarios              | 30 |
| 7.3. Análisis de referenciales         | 34 |
| 7.4. Design principles                 | 37 |
| 7.5. Parametrización del Design System | 45 |

|   |     |
|---|-----|
| 8. Pruebas                              | 47  |
| 8.1. Sistematizar patrones perceptuales | 47  |
| 8.2. Color audit                        | 47  |
| 8.3. Color guiding principles           | 51  |
| 8.4. Font audit                         | 52  |
| 8.5. Font guiding principles            | 57  |
| 8.6. Icon audit                         | 58  |
| 8.7. Icon guiding principles            | 61  |
| 8.8. Sistematizar patrones funcionales  | 61  |
| 8.9. Escala de especificidad            | 62  |
| 8.10. Content structure                 | 62  |
| 8.11. Pruebas de UI                     | 72  |
| 9. Documentación                        | 78  |
| 9.1. Estilos                            | 81  |
| 9.2. Componentes                        | 104 |
| Cronograma                              | 123 |
| Conclusiones                            | 124 |
| Recomendaciones                         | 127 |
| Referencias                             | 129 |
| Anexos                                  | 133 |
| Apéndices                               | 257 |

# Índice de figuras

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Ejemplo de una guía (gramática) de la aplicación correcta e incorrecta de las variantes semánticas de los buttons (léxico). | 23 |
| Figura 2. Sección del interface inventory: patrones funcionales y un detalle de la categoría de acciones y triggers.                  | 29 |
| Figura 3. Sección del interface inventory: patrones perceptuales y un detalle de la tipografía.                                       | 30 |
| Figura 4. Tabla de mínimos comunes: necesidades por usuario.  | 34 |
| Figura 5. Análisis de documentación de los color styles utilizados en el design system de Atlassian.                                  | 35 |
| Figura 6. Mínimos comunes: contenidos de color styles.  | 36 |
| Figura 7. Lista de features según necesidades de usuarios.  | 37 |
| Figura 8. Ejemplos de diapositivas de la presentación teórica del taller de los principios de diseño                                  | 38 |
| Figura 9. Documento FigJam en donde se realizó la actividad de lluvia de ideas.   | 39 |
| Figura 10. Discusión de resultados con los miembros de LDX Lab.   | 40 |
| Figura 11. Agrupaciones realizadas por los integrantes del equipo.  | 40 |
| Figura 12. Resultado de las votaciones.   | 41 |
| Figura 13. Mind-mapping de 2 propuestas de concepto.  | 42 |
| Figura 14. Parametrización del design system de Billo.  | 45 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 15. Color audit de la categoría de acciones.  | 49 |
| Figura 16. Incumplimiento de los índices de contraste mínimos según la WCAG.                               | 50 |
| Figura 17. Antes (izquierda) y después (derecha) de la traducción de los colores azul Billo y verde Billo. | 51 |
| Figura 18. Prueba de HSB con los tonos del color translation.  | 51 |
| Figura 19. Prueba para medir la accesibilidad de las tipografías Inter y Roboto.                           | 53 |
| Figura 20. Lista de números con y sin el ajuste monoespaciado.   | 54 |
| Figura 21. Detalle contraforma de la letra “o” en el logotipo de Billo.                                    | 55 |
| Figura 22. Análisis morfológico de trazo de línea de caracteres de la tipografía del logotipo y Work Sans. | 56 |
| Figura 23. Análisis morfológico de curvas en los caracteres de la tipografía del logotipo y Work Sans.     | 56 |
| Figura 24. Ejemplos de íconos propuestos en el libro de marca.   | 58 |
| Figura 25. Dualtone icons de Phosphor Icons.   | 60 |
| Figura 26. Icon scale.   | 60 |
| Figura 27. Content structure buttons.  | 64 |
| Figura 28. Solución de estructura de los grid buttons.   | 64 |
| Figura 29. Content structure y bocetos de la solución de link texts.                                       | 65 |
| Figura 30. Content structure y bocetos de la solución de CTA links.  | 66 |



|   |    |
|---|----|
| Figura 31. Content structure y bocetos de la solución de icon buttons.  | 66 |
| Figura 32. Content structure y bocetos de la solución de radio buttons.   | 67 |
| Figura 25. Content structure y bocetos de la solución de checkboxes.  | 67 |
| Figura 33. Content structure y bocetos de la solución del progress bar.   | 68 |
| Figura 34. Primer ejemplo respeta el label por afuera del field y el segundo utiliza el label como placeholder.             | 68 |
| Figura 35. Content structure y bocetos de la solución del text fields.  | 69 |
| Figura 36. Content structure y bocetos de la solución del dropdowns.  | 70 |
| Figura 37. Content structure y bocetos de la solución del banners.  | 71 |
| Figura 38. Content structure y bocetos de la solución del ribbons.  | 71 |
| Figura 39. Content structure y bocetos de la solución del pop-ups.  | 72 |
| Figura 40. Propuestas para pruebas de UI de primary y secondary buttons.  | 74 |
| Figura 41. Comparación de uso de un leading icon regular y un leading icon dualtone en un pop-up informativo.               | 75 |
| Figura 42. Comparación de uso de la primera propuesta con la segunda propuesta de progress bars aplicadas en un formulario. | 76 |
| Figura 43. Primera propuesta ribbons.   | 76 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 44. Segunda propuesta ribbons.   | 77 |
| Figura 45. Reajuste del color del cuerpo de texto en los banners.   | 77 |
| Figura 46. Estructura de los documentos de Figma. El design system vivirá en un project y se construye dentro de un file y su contenido se segmenta en pages. | 80 |
| Figura 47. Estructura de los design systems de Microsoft Teams y Ant Design en orden respectivo de izquierda a derecha.                                       | 81 |
| Figura 48. Paleta primaria de Billo.  | 82 |
| Figura 49. Tabla de tintes y sombras del color azul Billo que resume sus propiedades y usos respectivos.  | 83 |
| Figura 50. Paleta secundaria de Billo.  | 84 |
| Figura 51. Resumen de los roles del color.  | 85 |
| Figura 52. Estilos del large scale con su lista de propiedades y definición de uso.   | 89 |
| Figura 53. Estilos del small scale con su lista de propiedades y definición de uso.   | 89 |
| Figura 54. Uso de cada peso tipográfico del estilo body.  | 91 |
| Figura 55. Retícula para la construcción de íconos.   | 94 |
| Figura 56. Construcción de íconos en Adobe Illustrator.   | 94 |
| Figura 57. Comparación de la escala de íconos.  | 95 |
| Figura 58. Main components de íconos de acciones comunes.   | 96 |
| Figura 59. Main components de íconos de mensajes.   | 96 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 60. Main components de íconos complementarios.   |     |
| 97  |     |
| Figura 61. Exploración de propuestas del loader mediante storyboards.                               | 102 |
| Figura 62. Creación de las animaciones en Adobe After Effects.                                      | 102 |
| Figura 63. Anatomía de los buttons.   | 105 |
| Figura 64. Variantes de los buttons.  | 106 |
| Figura 65. Anatomía de los CTA links.   | 107 |
| Figura 66. Variantes de los CTA links.  | 108 |
| Figura 67. Anatomía de los CTA links.   | 109 |
| Figura 68. Anatomía de los banners.   | 110 |
| Figura 69. Variantes de los banners.  | 111 |
| Figura 70. Anatomía de los ribbons.   | 112 |
| Figura 71. Anatomía de los pop-ups.   | 114 |
| Figura 72. Variantes de los pop-ups.  | 115 |
| Figura 73. Anatomía de los radio buttons.   | 116 |
| Figura 74. Anatomía de los radio checkboxes.  | 117 |
| Figura 75. Anatomía de los text fields.   | 118 |
| Figura 76. Text field requerido con asterisco a la izquierda y a la derecha un text field opcional. | 119 |
| Figura 77. Text field con un ancho predeterminado y un text area para inputs más extensos.          | 120 |
| Figura 78. Text field con un input restringido y otro text field para inputs enumerados.            | 121 |
| Figura 79. Variantes de link texts.   | 122 |

Figura 80. Cronograma de trabajo.

123

# 1. Estrategia del proyecto

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

## 1.1. Introducción

LDX Lab es un departamento de Logical Data cuyo proyecto actual consiste en el diseño y desarrollo de un sistema de facturación conocido como Billo. Este sistema se compone de un punto de venta (POS) que permite a los cajeros de los negocios cobrar y emitir facturas al realizar ventas a sus clientes. Además, cuenta con un portal administrativo *web* y móvil (*Backoffice*) que permite a los administradores de los comercios gestionar sus negocios desde cualquier dispositivo. Por más de que Billo ya se haya lanzado al mercado, el propósito es continuar con la investigación de necesidades de los usuarios para implementar nuevas funcionalidades, lo que implicaría de forma inevitable que aumente la complejidad de las interfaces.

La toma de decisiones para los diseños de estas secciones, y de los elementos de la interfaz que las componen, no ha sido documentada por lo que surgen inconsistencias visuales y de comportamiento. Por lo que, el proyecto tiene como meta realizar un *design system* para permitir un crecimiento sostenible del sistema de facturación mediante la estandarización los elementos de la interfaz utilizados en Billo. Paralelo a este desarrollo, se realizará la investigación correspondiente para definir procedimientos que construyan una guía metodológica para la elaboración de *design systems*.

## 2. Definición del problema

La empresa carece de un sistema estandarizado que permita una escalabilidad sostenible del producto, esto repercute en retrabajo y dudas constantes del uso y comportamiento de los elementos existentes en el UI de las distintas interfaces del sistema.

### 2.1. Justificación

Debido a una falta de coherencia visual, existe confusión en cuanto a la implementación de ciertos componentes y estilos en el diseño del sistema de facturación. Esto limita la eficiencia entre el equipo de diseño y desarrollo. Para los diseñadores actuales de la empresa les resulta difícil la creación de nuevos componentes sin comprender la estructuración y el comportamiento de los existentes. Por otro lado, para los desarrolladores les es difícil la comprensión de la implementación del UI sin una guía estructurada con la cual puedan orientarse además de los *design specs* que brinda la herramienta de Adobe XD. Al no haber una aclaración definitiva sobre estos aspectos se genera un contraste notorio entre lo que se diseña en los wireframes y lo que está en producción (desarrollo). De este modo, se extiende el proceso de crear entregables y de realizar revisiones, ya que muchas veces surgen dudas y estas deben ser aclaradas entre los miembros del equipo lo cual implica una sumatoria en el tiempo de trabajo.

## **3. Objetivos, alcances & limitaciones**

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### **3.1. Objetivo general**

Diseñar una herramienta que establezca principios y prácticas compartidas para lograr una mejor coordinación y alineación de los diferentes equipos que conviven dentro de la empresa.

### **3.2. Objetivos específicos**

OE1: Definir un lenguaje compartido que permita estandarizar el uso, comportamiento, estructura e implementación de los patrones existentes dentro de las distintas interfaces que componen el sistema de facturación (punto de venta y portal administrativo).

OE2: Aplicar el rediseño propuesto por la agencia publicitaria.

OE3: Establecer guías y principios que contemplen las mejores prácticas y accesibilidad tanto para los componentes como los estilos.

### 3.3. Alcances

Los alcances del proyecto se establecen posterior a la investigación de las necesidades de los usuarios de LDX Lab para priorizar la definición de los contenidos a incluir en el *design system*. Como la mayoría de las necesidades se relacionan con la estandarización de los elementos de la interfaz utilizados en el *Backoffice* y en el POS, se decide reducir el alcance del proyecto a la documentación de una librería de patrones con la cual se pretende incluir contenidos que definan la estandarización de uso, aseguren accesibilidad y reúnan buenas prácticas.

El primer alcance es la elaboración de un catálogo de componentes y variantes que, además de almacenar los *main components* que se utilizarán en las interfaces de Billo, defina su uso y analice los elementos esenciales que construyen anatómicamente al componente. Sin embargo, existen muchos componentes y en el tiempo definido del proyecto no se logrará abarcar todos, por lo que se priorizan aquellos componentes básicos y que sean utilizados regularmente a lo largo de las interfaces. Para cada uno de estos componentes se pretende además documentar las variantes y sus estados interactivos (*hover, pressed, etc*).

Con respecto a la cromática se pretende crear una guía de estilos que defina aspectos como las paletas cromáticas, el uso de las mismas junto con las propiedades del color y el cumplimiento de accesibilidad.

La documentación de la tipografía incluirá una paleta tipográfica que permita adaptación a las necesidades de cada tipo de interfaz, la definición de los estilos tipográficos que se incluyen en las paletas junto con sus respectivas propiedades y la fuente en donde se descarga la tipografía.

Como tercer alcance se define la estandarización de la iconografía utilizada, para la cual es necesario que en la documentación se incluya una galería que almacene los nuevos íconos propuestos, la definición de una escala que se adapte a las diferentes necesidades de cada tipo



de interfaz y, por último, la fuente en donde se descarga la iconografía.

Por último, se añade un alcance adicional para el cual se decide incorporar dos patrones que aún no están presentes en los estilos utilizados en Billo que son efectos de sonido y animaciones.

### **3.4. Limitaciones**

La limitación para este proyecto es la ausencia de una metodología o guía planteada por la Escuela de Diseño Industrial para la elaboración de un *design system* debido a que anteriormente no se ha propuesto un trabajo final de graduación que aborde este tema.

De este modo se realizará, como parte del proyecto, una guía basada en diferentes referencias bibliográficas para elaborar un *design system* lo suficientemente robusto para satisfacer las necesidades de la empresa. Para esto se acudirá a una investigación profundizada guiada por la profesora Ivonne Madrigal y de acompañamiento el profesor Ph. D. Franklin Hernández.

## 4. Antecedentes del proyecto

Logical Data es una empresa que, desde 1999, brinda servicios y soluciones de alta calidad en el área de las tecnologías de información y que, a lo largo de los años, se ha posicionado como líder en soluciones de negocios y aliado estratégico de sus clientes gracias al compromiso, servicio y soporte orientado a satisfacer sus necesidades [1]. LDX Lab, el nuevo departamento de Logical Data, actualmente está en el proceso de diseño y desarrollo de un nuevo servicio que consiste en un sistema de facturación que comprende un software de punto de venta y una aplicación administrativa orientada a innovar y satisfacer las necesidades de empresas pequeñas y medianas: Billo.

El sistema Billo tiene el principal objetivo de ser una solución autogestionable, priorizando la usabilidad y un acercamiento real a las necesidades actuales de negocios en cuanto a facturación, manejo de inventario, reportería, cajas, entre otros. Billo tuvo su lanzamiento oficial en mayo después de un año en el que LDX Lab surgiera con la iniciativa del proyecto.

El desarrollo de la línea gráfica de las interfaces que componen el sistema de facturación se había estado trabajando con una guía básica que sustituyera temporalmente el *branding* que estaba en proceso de elaboración por la agencia publicitaria contratada, el cual fue recibido el mes de abril del 2022. Para finales del mes de mayo del presente año se tenía la expectativa de finalizar la traducción de las interfaces de Billo al nuevo *look and feel* propuesto. El objetivo de este ajuste repentino era poder lanzar el sistema de facturación en junio del 2022 alineándolo a la esencia de la marca. Sin embargo, con la fecha de lanzamiento tan cercana se optó por mantener la línea gráfica actual.

La incorporación de la línea gráfica propuesta por la agencia publicitaria crea la necesidad de cambiar los elementos de interacción que el equipo de diseño había

estado aplicando de momento. Al haberse trabajado como una guía básica, dichos elementos carecen de un *design system* que documente la adaptación de los patrones de diseño a lo largo de los componentes, usabilidad, accesibilidad, entre otros. Esto genera una carencia en la estandarización y entendimiento de la aplicabilidad de los patrones básicos como lo son el color, tipografía, iconografía y diagramación. Más allá de las inconsistencias visuales que se producen, la ausencia de una guía genera problemas de comportamiento, estructura y nomenclatura de dichos componentes que incrementan la brecha de entendimiento entre el equipo de diseño y de desarrollo [2].

Entre las principales oportunidades que se pueden encontrar para justificar la elección de un *design system* como solución ante la problemática descrita anteriormente son:

- Debe existir congruencia entre lo que el departamento de diseño hace y lo que se desarrolla, actualmente lo que se diseña no termina implementado completamente igual.
- Es necesario organizar la cantidad de componentes y sus características.
- En un futuro el producto puede crecer y, por ende, pueda que haya que desarrollar nuevas interfaces. Por lo que se necesitan lineamientos para permitir una escalabilidad sostenible.
- El equipo de desarrollo necesita que el departamento de diseño esté consciente de la viabilidad técnica de los componentes y evite la creación de nuevas variantes para desarrollar las interfaces en menor tiempo.
- Teniendo en cuenta que pueden darse cambios en la identidad de marca, es necesario que los entregables del departamento de diseño permitan cambios en forma y estilo.

## 5. Marco Teórico

La desmesurada velocidad y escala con la que el diseño UI ha evolucionado hace que cada vez más aparezcan miles de aplicaciones y sitios web que amplían sus funcionalidades y contenidos para satisfacer la creciente demanda digital de los usuarios. Esto implica un incremento paralelo de las pantallas que se diseñan, produciendo una expansión masiva de los componentes, patrones, prácticas y usabilidad aplicadas dentro de las mismas [3].

Es así como el diseño y la usabilidad se volvieron un factor clave dentro del proceso de desarrollar productos digitales, que abarcan software, sitios web, entre otros. Las compañías buscan crear un diseño escalable y repetible a lo largo de las interfaces como solución a la creciente demanda y, para ello, se crean bibliotecas de patrones y guías de estilos [3]. Mientras que las bibliotecas de patrones ofrecen ejemplos de cómo deben aparecer los patrones y las guías de estilo describen la forma en que estos patrones se ven dentro de la interfaz, los componentes individuales no estaban necesariamente disponibles de forma sistemática [4]. Por lo tanto, no existía una estandarización de cómo un componente funciona y se comporta con respecto a su ecosistema (otros componentes) para lograr el objetivo del problema inicial: escalabilidad sostenible.

El diseño de interfaces aboga por la modularidad aplicable al diseño, en donde se segmentan las porciones o elementos que componen una pantalla en módulos reutilizables que encajan en la estructura general del sistema. Parte del propósito de los *design systems* es el empleo de módulos que puedan ser intercambiables y

unificados de formas distintas para satisfacer las diferentes y cambiantes necesidades del usuario.

## 5.1. ¿Qué es un design system?

Existe una percepción equívoca de lo que realmente son los *design systems* por lo personalizados que pueden llegar a ser según el tipo de empresa y la perspectiva de lo que significa para cada equipo que convive dentro de la misma. En muchas ocasiones, se puede entender un *design system* como una guía de estilos o una librería de componentes, lo cual no es totalmente incorrecto, pero atenerse a una definición limitada de la misma hace que se minimice sus posibles alcances y beneficios.

De acuerdo con Vesselov y Davis (2019):

“Los *design systems* son colecciones de principios y prácticas compartidas que informan el trabajo de los diseñadores, *product managers* e ingenieros, al igual que las ventas y marketing. Ofrecen una sola fuente de verdad y son la guía para el diseño y desarrollo de la experiencia de uso de un producto [2].”

Una guía de estilos y librería de componentes se diferencian de un *design system* porque son entregables, mientras que un *design system* es un conjunto de entregables que evoluciona constantemente [5]. Una guía de estilos es una documentación que define la forma en que se aplicará el *branding* a los elementos de la interfaz, como lo son los patrones perceptuales: color, iconografía, tipografía, entre otros [2]. Por otro lado, una librería de componentes es un conjunto de elementos aunados a su guía de uso, que comprenden los componentes y regiones de la interfaz [5]. Por lo general, parte del contenido de un *design system* engloba una guía de estilos y una librería de componentes.

Los *design systems* surgen a partir de la necesidad de coordinar y alinear las diferentes disciplinas que conviven en una empresa y que son necesarias para crear productos digitales. Comprende, además, un conjunto de patrones interconectados y prácticas compartidas

coherentemente organizadas para lograr el propósito de los productos digitales [6].

El objetivo fundamental de los *design systems* es la estandarización escalable de todos los elementos de interacción generados para un producto digital, con el fin de brindar mayor consistencia, agilizar el proceso de diseño y desarrollo de componentes/pantallas, unificación de un lenguaje para los equipos multifuncionales y ser la única fuente de verdad ante las dudas existentes sobre la gestión de los mismos. Permite una organización que da una sensación de control y, por lo tanto, previsibilidad la cual es liberadora porque disminuye la necesidad de reinventar continuamente las mismas soluciones [2].

## 5.2. Diseño como un lenguaje

Las empresas se rodean de diferentes perspectivas y conocimientos debido a las personas que conforman los distintos equipos de trabajo. Cada uno de estos departamentos genera un entendimiento propio que puede entrar en conflicto con el de los otros departamentos si no existe una comprensión mutua sobre un mismo aspecto. Desde el nombre de un componente hasta la aplicabilidad del mismo es donde pueden manifestarse estas desavenencias.

Un *design system* es como un lenguaje ya que, al igual que el resto de los lenguajes universales, permite que se pueda compartir conocimientos, aprender ideas complejas y desarrollar relaciones [5]. Un pilar fundamental dentro del trabajo colaborativo es la comunicación efectiva. Esto se debe a que, sin un lenguaje compartido, un grupo de personas no serán capaces de crear efectivamente en conjunto, ya que cada persona tendrá un modelo mental distinto de lo que están intentando lograr [2].

Un *design language* efectivo cierra la brecha entre la imagen del sistema y el modelo mental del usuario final [6]. La ausencia de un lenguaje, por lo tanto, desencadena una serie de consecuencias que, en el caso de los productos digitales, inicia con pequeñas inconsistencias dentro de la interfaz resultado de la falta de entendimiento dentro del equipo, pero trascienden a repercutir en la experiencia de uso y complejidad para los usuarios finales. Si este tipo de usuario tiene un modelo mental de la interacción que no encaja con la imagen del sistema proporcionada por el equipo de diseño, el usuario se verá continuamente desafiado por un comportamiento inesperado del sistema [6].

Hablar un lenguaje compartido entre los equipos de la empresa, con pautas y una normativa sobre su uso, logrará un medio de comunicación más consistente y efectivo. La base de un lenguaje se compone de dos atributos:

1. Léxico (elementos): dentro del concepto de vocabulario podría definirse léxico como el número de fragmentos o palabras que conforman un lenguaje. Los fragmentos por sí solos carecen de sentido, pero al juntarlos y al hacer de ellos “bloques de construcción” se crea un significado que se utiliza para crear comunicación [2]. En un *design system*, el léxico son los elementos funcionales de la interfaz, es decir, los componentes y regiones.
2. Gramática (guías): es un sistema de reglas que genera un entendimiento compartido que definen un lenguaje para prevenir conceptos erróneos que perjudiquen la calidad de la comunicación. La gramática se compone de las pautas que define para cada aspecto del sistema de diseño, incluidas las pautas técnicas y de uso [2].

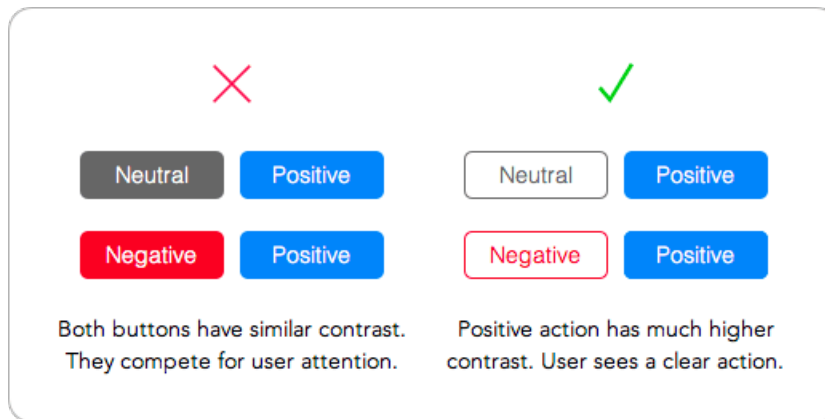


Figura 1. Ejemplo de una guía (gramática) de la aplicación correcta e incorrecta de las variantes semánticas de los *buttons* (léxico).

### 5.3 Patrones de diseño

Dentro de un *design system* existe una serie de patrones interconectados y compartibles que son la fundación del lenguaje de diseño de la interfaz de un producto digital. Un patrón es una solución recurrente y reutilizable de elementos que se combinan para crear interfaces: aspectos como los *user flows*, interacciones, *buttons*, *text fields*, tipografía, cromática, entre otros [6]. Son esenciales a la hora de resolver problemas de diseño recurrentes y además permiten crear familiaridad al permitirle a los usuarios un entendimiento del producto.

Los patrones de diseño se dividen en 2 tipos: funcionales y perceptuales. La elección de los patrones de diseño está influenciada por factores que provienen del dominio al que pertenece el producto y de su funcionalidad central, es decir, los patrones funcionales [6]. El objetivo de los patrones funcionales es fomentar determinados *user behaviors* que son los comportamientos clave que se habilitan a los usuarios para ayudarles a alcanzar sus objetivos.

Las interfaces se construyen a partir de componentes los cuales estructuran regiones que se juntan para moldear las pantallas de un sistema. Los patrones funcionales, por lo tanto, constituyen desde átomos básicos como lo son



los *buttons*, *inputs* y *labels* hasta complejos más abstractos como las moléculas y organismos [7].

El *brand* de un producto también crea patrones que juntos dan forma a cómo un producto es percibido, es decir, los patrones perceptuales [6]. Estos últimos comprenden el tono de voz, tipografía, iconografía, cromática, animaciones, sonido, entre otros.

Lo que diferencia a un producto de sus competidores no es la novedad de los patrones que utiliza sino cómo estos se ejecutan y aplican, al igual que la forma en que se interconectan para alcanzar un propósito de diseño [6]. La manera en que se eligen y crean los patrones de diseño tiene una estrecha relación con el propósito del producto, el espíritu (*ethos*) y los principios de diseño.

## 5.4. Design principles

El propósito es el concepto o la idea que desea ser transmitida y comprendida por los usuarios con base en la marca, esto para que el producto sea percibido de cierta manera. Al ser la esencia del producto, esta premisa debe ser la que informa las decisiones de diseño y desarrollo [6]. Comprender el propósito del producto debe ser una tarea primordial ya que, si no existe un entendimiento de su núcleo, intentar transmitirlo podría resultar en un conjunto de trabajo incoherente entre diseño y desarrollo, obteniendo como resultado inconsistencias visuales y comportamientos inesperados que son identificados por los usuarios.

Para asegurarse de que el propósito del producto se manifiesta a lo largo del diseño se deben establecer valores y principios fundamentales [6]. Los principios de diseño son enunciados que deben estar basados en lo que el producto está tratando de lograr para los usuarios finales, es decir, los comportamientos clave que se desean alentar para que estos usuarios alcancen sus objetivos dentro de la interfaz. De esta manera se puede entender que los principios de diseño no aplican de la misma forma para cada empresa, debido a que varían según su enfoque: el *brand*, la cultura del equipo o el proceso de diseño. Principios de diseño sólidos son la

base de cualquier sistema que funcione técnicamente adecuado, por lo que deben de capturar la esencia de lo que implica un buen diseño para la empresa y, además, proporcionar recomendaciones prácticas para los equipos de cómo deben lograrlo [8]. Además, es importante destacar que los *design principles* se perfilan de acuerdo a la visión compartida y las necesidades específicas de cada empresa, por lo que para definirlos se debe estudiar lo anterior. Esto permite una definición colaborativa que asegura coherencia mediante un procedimiento integral en donde los miembros de los equipos tengan la voz para expresar la visión que individualmente es imposible de alcanzar.

## 6. Marco metodológico

La metodología para la elaboración del *design system* se guiará a través de tres grandes etapas: investigación, pruebas e implementación (diseño). Se decidió realizar esta distribución debido a que no existe una metodología definida en la que se pueda basar estrictamente para el alcance del producto. Como parte del reto del proyecto se pretende plantear una estructura metodológica para cada una de las etapas, con procedimientos aplicables según las necesidades de la empresa.

También se involucrarán procedimientos definidos en el documento “Metodología para el análisis y diseño de aplicaciones (*Usability cookbook*)” del profesor Ph. D. Franklin Hernández para complementar los nuevos procedimientos que se propondrán. Como un *design system* es un producto digital, se pretende adaptar la metodología del *cookbook* para aplicar prácticas estudiadas y empleadas a lo largo de la carrera.

Para el diseño de la documentación y la definición de los contenidos que integrarán el *design system* se requiere de una serie de metodologías, las cuales se incorporarán semanalmente según el avance y hallazgos encontrados en cada una de las etapas.

### 6.1. Investigación

En esta etapa del proyecto se definen aspectos como la problemática, su justificación y los objetivos y alcances que tendrá el *design system*.

Es importante retomar algunos procedimientos conocidos del *Usability Cookbook* para analizar el estado de los patrones funcionales (componentes) y los patrones

perceptuales (cromática, tipografía, iconografía, etc.) que se emplean actualmente en las interfaces de Billo, los potenciales usuarios (diferentes equipos que conviven en LDX) y sus necesidades. A partir de estas investigaciones y sus respectivos análisis se llegará a definir el alcance del *design system* y parametrizar cómo será en términos de: precisión de las reglas, las partes que componen el sistema y distribución de la organización.

## 6.2. Pruebas

Esta etapa se desarrolla paralela a las otras, ya que es necesario realizar, por un lado, entrevistas para comprender las necesidades de los usuarios de LDX Lab (etapa de investigación) y, por el otro, validaciones que se requieran fundamentar (etapa de implementación).

Además, se propondrá plantear talleres con los distintos equipos de LDX Lab en el transcurso del desarrollo del proyecto para lograr una incorporación del *design system* de forma paulatina e integral para hacer que la toma de decisiones sea inclusiva.

## 6.3. Implementación

La etapa final consiste en el desarrollo de la propuesta mediante la documentación de los alcances en *Figma* y el desarrollo de *wireframes* (*content structure*).

## 7. Investigación

### 7.1. *Interface inventory*

La etapa de investigación previa inició con un *interface inventory* o inventario UI con el fin de analizar, al igual que un inventario de contenidos, el estado actual de todo aquello que compone las distintas interfaces de Billo. El propósito de este procedimiento es contribuir a la sistematización de la interfaz mediante una recolección de todos los elementos de la interfaz (componentes y estilos) y un análisis que exponga las inconsistencias visuales y de comportamiento de cada uno. Estas agrupaciones pueden estar compuestas de elementos totalmente distintos a nivel formal, lo importante es que dentro de cada agrupación se muestren aquellos elementos que comparten un mismo propósito o comportamiento. Se realizaron dos inventarios de UI, el primero para patrones funcionales y el segundo para patrones perceptuales.

Se inició con una recolección de *screenshots* de todos los componentes, sus variantes y duplicaciones. Posteriormente, se agruparon los componentes en patrones según la similitud en cuanto al uso que se les da a lo largo de la interfaz. Con esto se crearon los seis agrupaciones de los patrones funcionales: acciones o *triggers*, formularios, retroalimentación, navegación, filtros y listas.

Para cada uno de estos patrones o categorías se analizaron inconsistencias en cuanto al uso, nomenclatura, estructura y comportamiento de los componentes. Se determinó que existen muchas dudas producto de una falta de comprensión y definición del propósito de cada patrón. Como consecuencia se generan duplicaciones y muchas variantes de un mismo componente sin un fundamento que las respalde. Se

realizaron anotaciones de aspectos que, a través de la documentación, tienen que aclararse para responder las dudas que son desencadenantes de las inconsistencias.

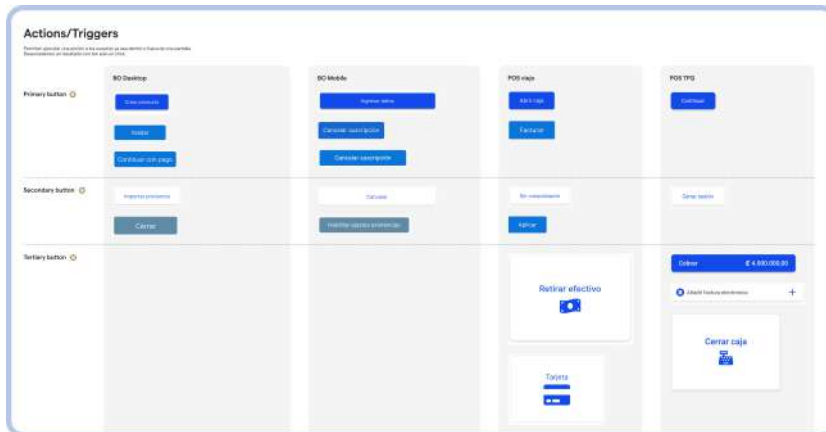


Figura 2. Sección del *interface inventory*: patrones funcionales y un detalle de la categoría de acciones y *triggers*.

Posteriormente se llevó a cabo una recolección de los patrones perceptuales, es decir, la iconografía, tipografía y cromática. Al igual que los patrones funcionales, los estilos poseen duplicaciones e inconsistencias. Por un lado, no existe una cromática estandarizada con nomenclatura ni con una guía que explique su aplicación dentro de los distintos componentes.

En cuanto a los íconos, se pudo observar que un mismo ejemplo posee variaciones de forma (lineales y rellenos) y cromática. Para la selección de estos íconos se utilizaban varias familias iconográficas que se encontraban dentro de un *plug-in* de *Adobe XD*. Además, en desarrollo hacen uso de otras familias de íconos, por lo que los ejemplos que están en diseño pueden ser totalmente distintos a cómo se ven implementados.

| Tipografía  |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Headings  | SO Desktop  | SO Mobile   | POS viejo   | POS TPQ  |
|   | <b>Headline 1</b>   | <b>Headline 1</b>   | <b>Headline 1</b>   | <b>Headline 1</b>  |
|   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 24 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 20 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 24 pt<br>Spacing: 0 pt | Font: Roboto<br>Weight: Medium<br>Size: 24 pt<br>Spacing: 0 pt |
|   | <b>Headline 2</b>   | <b>Headline 2</b>   | <b>Headline 2</b>   |  |
|   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 20 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 18 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 20 pt<br>Spacing: 0 pt |  |
|   | <b>Headline 3</b>   | <b>Headline 3</b>   |   |  |
| Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt   |   |   |  |
| Subtitles   | <b>Subtitles 1</b>  | <b>Subtitles 1</b>  | <b>Subtitles 1</b>  | <b>Subtitles 1</b>   |
|   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt | Font: Roboto<br>Weight: Medium<br>Size: 16 pt<br>Spacing: 0 pt |
|   | <b>Subtitles 2</b>  | <b>Subtitles 2</b>  | <b>Subtitles 2</b>  |  |
|   | Font: Inter<br>Weight: Regular<br>Size: 14 pt<br>Spacing: 0 pt  | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 14 pt<br>Spacing: 0 pt   | Font: Inter<br>Weight: Medium<br>Size: 14 pt<br>Spacing: 0 pt |  |
|   | <b>Subtitles 3</b>  | <b>Subtitles 3</b>  |   |  |
|   | Font: Inter<br>Weight: Semibold<br>Size: 14 pt<br>Spacing: 0 pt | Font: Inter<br>Weight: Regular<br>Size: 14 pt<br>Spacing: 0 pt  |   |  |
|   | <b>Subtitles 4</b>  | <b>Subtitles 4</b>  |   |  |
|   | Font: Inter<br>Weight: Semibold<br>Size: 12 pt<br>Spacing: 0 pt | Font: Inter<br>Weight: Semibold<br>Size: 12 pt<br>Spacing: 0 pt |   |  |
|   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |  |

Figura 3. Sección del *interface inventory*: patrones perceptuales y un detalle del tipografía.

Por último, no existe una guía de estilos para cada tamaño y peso con una escalabilidad coherente para cada dispositivo. Además, no existe una nomenclatura para cada escala de tipografía, por lo que su uso queda totalmente indefinido. Esto causa que a lo largo del diseño se encuentren pantallas con subtítulos con un peso y tamaño de tipografía diferente, por ejemplo.

## 7.2. Análisis de usuarios

### 7.2.1. Entrevistas

Como LDX Lab es una empresa pequeña cuyo método de trabajo es semi presencial, se aprovechó una sesión en oficina para realizar entrevistas en persona con los miembros de los diferentes equipos: diseño, desarrollo, producto, QA y *scrum*.

Para esta entrevista se definió un cuestionario orientado a responder las tareas, necesidades, frustraciones y motivaciones de cada integrante. También se incluyeron una serie de preguntas enfocadas a entender la definición o idea de lo que para cada equipo significa un *design system*, la forma en que creen que puede impactar su trabajo y las expectativas.

A partir de los resultados de las entrevistas, se determinó que los usuarios del *design system*, es decir, los miembros de LDX Lab, se pueden agrupar en tres distintos tipos de acuerdo a las necesidades y expectativas de la herramienta.

## 7.2.2. Personas

44%

“All-in-one developer”



### Desarrolladores

El *user persona* de LDX Lab definido como **Mario Salazar Araya** comprende aquellos usuarios que pertenecen a los equipos de desarrollo y producto, es decir, los *front-end* y *back-end developers*. Comparten el rol de darle vida al producto a través del código y resolver problemas técnicos de las interfaces (*bugs*).

### Frustraciones

La complejidad de los entregables de diseño y la presión de salir rápido con nuevas actualizaciones exige mayor agilidad y recorte en ciertas entregas, por lo tanto, a veces se debe sacrificar la precisión con la que traduce el diseño a código por el buen funcionamiento del *feature*.

### Motivaciones

Le gustaría tener mayor tiempo para traducir coherentemente lo que se diseña, mantener una documentación de los contenidos del producto y encontrar el balance entre realizar entregas de calidad y el tiempo reducido disponible para completarlas.



### *Necesidades*

Tener una documentación actualizada de todo lo existente dentro de las interfaces (diseño y código), entender cómo se aplican los componentes y su comportamiento dentro del ecosistema y especificaciones estandarizadas de la aplicación de los elementos UI (*design specs*).

**33%**

*“Pixel-level perfectionist”*



### **Diseñadoras**

La *persona* definida como **Stefani López Fernández** es una *UI/UX designer* de LDX Lab, cuyo arquetipo “*pixel-level perfectionist*” hace referencia a su deseo de ser meticulosa en todos los diseños, pruebas y análisis que realiza.

### *Frustraciones*

La ausencia de una guía que estandarice los componentes y estilos ha generado muchas dudas de su aplicabilidad. Esto genera, como consecuencia, la duplicación de los mismos y el aumento desapercibido de la inconsistencia. Las que se perciben no son documentadas al no existir un espacio o guía para realizarlo y darle su debida prioridad.

### *Motivaciones*

Saber qué fuente consultar en caso de tener dudas del uso y/o aplicación de un patrón de diseño, disminuir el rediseño de componentes y pantallas y que la implementación del código se traduzca lo más cercano a lo que se diseña.

## *Necesidades*

Estandarización de estilos y componentes, guía de aplicación de los patrones en las distintas interfaces y estandarización del tono de voz y los principios de diseño de Billo.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

23%

*"First-timmer into design"*



## **Externos**

La *persona* definida como **Carolina Mora Robles** comprende aquellos usuarios que pertenecen a los equipos de QA y *scrum*. Poseen tareas distintas, sin embargo, se relacionan porque tienen que atender otras tareas fuera de LDX Lab y, por lo tanto, sus metodologías de trabajo y horarios son más estrictos.

## *Frustraciones*

Las metodologías de trabajo de los equipos son muy distintas y les afecta su flujo de trabajo al igual que la brecha de conocimiento con respecto a los otros equipos dificulta la comunicación y entendimiento.

## *Motivaciones*

Tener acceso a una fuente para consultar las dudas de la aplicación de un patrón de diseño y código respectivo, escalabilidad del producto y traducción más consistente de lo que hay en diseño a desarrollo.

## *Necesidades*

Visualizar detalles técnicos de la aplicación de los elementos UI (*design specs*) y estandarizar el lenguaje y nomenclatura empleado para disminuir confusiones.

## 7.2.2. Tabla de necesidades

| Necesidades |   | Devs | Diseño | Externos |
|-------------|---|------|--------|----------|
| Personas    | Comprender la aplicación de estilos y componentes considerando las mejores prácticas. |      | ●      |          |
|             | Disminuir confusiones y dudas del uso de cada componente                              | ●    | ●      | ●        |
|             | Disminuir confusiones del comportamiento de componentes                               | ●    | ●      | ●        |
|             | Registro actualizado y ordenado de código   | ●    |        | ●        |
|             | Registro actualizado y ordenado de diseño   |      | ●      |          |
|             | Guía que oriente toma de decisiones de diseño/producto                                | ●    | ●      |          |
| Resultado   | Disminuir inconsistencias desarrollo-diseño   | ●    | ●      | ●        |
|             | Reducir brecha de entendimiento entre equipos   | ●    | ●      | ●        |
|             | Disminuir el retrabajo y rediseño de pantallas  | ●    | ●      | ●        |
|             | Disminuir bugs  | ●    |        | ●        |

Figura 4. Tabla de mínimos comunes: necesidades por usuario.

Se realizó un análisis de necesidades por cada *user persona*. De estas necesidades se realizó una distinción de aquellas necesidades respectivas del usuario, y aquellas que son resultado del mismo sistema (parte que tiene que satisfacer el *design system*). Para definir las funcionalidades que satisface cada necesidad se optó por realizar primero un análisis de referenciales, con el fin de comprender como otros *design systems* logran solucionar necesidades similares.


## 7.3. Análisis de referenciales


### 7.3.1. Referenciales

Como primera fase del análisis de referenciales se buscaron y analizaron secciones de *design systems* que satisfacen necesidades similares a aquellas definidas en las conclusiones de *user personas*. El objetivo es poder comprender los aspectos positivos y negativos, al igual que ver la profundidad a nivel de documentación.

Se seleccionaron los *design systems* de Material Design, Shopify Polaris y Atlassian por la robustez a nivel de contenidos y documentación. No se analizaron todas las secciones, sino se limitó el análisis únicamente en

búsqueda de documentación para los patrones perceptuales y funcionales de cada componente y su respectivo patrón de diseño.

Color styles Atlassian 



**Pros**

- Se asegura un compromiso de usabilidad y accesibilidad siguiendo las WCAG guidelines.
- Calificación de contraste entre texto y colores.
- Segmentación de paleta cromática de acuerdo con el nivel de relevancia (primaria y secundaria).
- Segmentación por color (hue).
- Información sobre shades de cada color con código de referencia (N100).

- Guía semántica de la aplicación de los colores según la función en cada design pattern.
- Definición general de cada color, su función y relevancia dentro del diseño.
- Códigos identificadores.

**Cons**




- El nombre que se le atribuye a cada color no es tan significativo, puede ser memorable pero no se ejemplifica su función/uso en él.

Figura 5. Análisis de documentación de los *color styles* utilizados en el *design system* de Atlassian.

### 7.3.2. Tabla de mínimos comunes

Para cada una de las secciones del catálogo de componentes, información de componente, *color styles*, *typography styles* y familia iconográfica se realizó una tabla de mínimos comunes que compara los contenidos presentes en los *design systems* analizados.

### Mínimos comunes: Color styles

| Contenidos                                |  |  |  |
|---|---|---|---|
| Compromiso con WCAG                       | ●   | ●   | ●   |
| Paletas (primaria, secundaria, etc)       | ●   | ●   | ●   |
| Colores individuales + shades             | ●   | ●   | ●   |
| Uso de colores (en dónde pueden aparecer) | ●   |   |   |
| Calificación contraste                    | ●   |   | ●   |
| Nomenclatura                              | ●   | ●   | ●   |
| Guía para definir nomenclatura            |   | ●   |   |
| Código HEX                                | ●   |   | ●   |
| Código RGB                                | ●   |   | ●   |
| Guía semántica                            |   |   | ●   |
| Best-practices (do's and don'ts)          | ●   |   |   |
| Variaciones de paleta                     | ●   |   |   |
| Dark theme                                | ●   |   |   |

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

Figura 6. Mínimos comunes: contenidos de *color styles*.

Cada una de estas tablas permitió comprender los contenidos que deberían y podrían incluirse en la documentación para los patrones perceptuales y funcionales de Billo. Se le da prioridad a aquellos contenidos que comparten los tres *design systems*, ya que implica que son requerimientos mínimos o esenciales de la documentación.

### 7.3.3. Tabla de features/contenidos

Según los contenidos observados para cada necesidad detectada en *user personas*, se realizó una traducción de las mismas en término de contenidos. Estos se plantearon de acuerdo con los hallazgos de los referenciales y los mínimos comunes.

| Necesidades  | Features  |
|--|---|
| Registro actualizado y ordenado de código                | Documentación de código   |
| Registro actualizado y ordenado de diseño                | Documentación de decisiones de diseño   |
| Disminuir inconsistencias desarrollo-diseño              | Catálogo de componentes y variantes<br>Detalles técnicos (design specs)<br>Styleguide estandarizado de tipografía<br>Styleguide estandarizado de iconografía<br>Styleguide estandarizado de colores |
| Disminuir confusiones y dudas del uso de cada componente | Estandarización del uso de cada componente<br>Detalles técnicos (design specs)  |
| Disminuir confusiones del comportamiento de componentes  | Prototipado de componentes<br>Guía de design patterns<br>Estandarización de nomenclatura para patterns  |
| Guía que oriente toma de decisiones de diseño/producto   | Design principles   |
| Reducir brecha de entendimiento entre equipos            | Glosario de terminología<br>Content guidelines (tono de voz)  |

Figura 7. Lista de *features* según necesidades de usuarios.

A esta nueva lista, se le aplicó una tabla de mínimos comunes retomando la prioridad que implica para cada usuario. Esto permite concluir cuáles contenidos tienen, al igual que los contenidos de referenciales, mayor peso de acuerdo con las necesidades compartidas por los tres usuarios definidos.

Esta lista de contenidos permite un mayor acercamiento a cuál serán los alcances del proyecto ya que contempla las necesidades de los usuarios y el peso que tiene según el nivel de relevancia para todos los usuarios.

## 7.4. Design principles

Basada en la investigación previa de los principios de diseño, se decidió que la definición de los mismos fuera un trabajo en conjunto con los miembros del equipo. Esto con el fin de iniciar el proceso de incorporación del equipo al aporte colectivo de la construcción del *design system*. Para ello, se toma de base la iniciativa de Matthew Ström, quien plantea un *workshop* que introduce la definición e importancia de los *design principles*, para luego poder hacer una lluvia de ideas de principios rectores pertinentes [10].

### 7.4.1. Workshop: Design Principles

Se decidió realizar este taller con los nueve integrantes de LDX que se observan *user personas*. Esto se debe a que Ström recomienda incluir a aquellas personas que están directamente afectadas por los resultados del trabajo, esto debido a que la alineación y los valores compartidos serán mucho más fáciles de lograr definir [10]. Desde la planeación (*scrum* + producto), diseño, implementación (desarrollo) y *testing* (QA) existe un engranaje cuyo funcionamiento depende estrictamente de toda la cadena; es por esta razón que se decide incorporar a estas cuatro áreas de la empresa.

Para el planeamiento del taller se utilizaron las fuentes consultadas para fundamentar la información expuesta a los compañeros. La parte teórica o expositiva del taller se compone de la definición de los *design principles* cuyo objetivo era aclarar que son la visión compartida de las necesidades y objetivos de la empresa. Luego, se expuso la importancia que implican en la orientación de toma de decisiones coherentes y consistentes. Se incluye un par de ejemplos para exponer la forma en que se facilita esta orientación para darle significado a lo que es un “buen diseño”. Y, por último, se explican cuatro aspectos que hacen a un *design principle* ser exitoso. Se planteó una duración máxima de 40 minutos, sin embargo, la exposición resultó durar solamente 30 minutos al no haber dudas ni preguntas sobre la teoría.

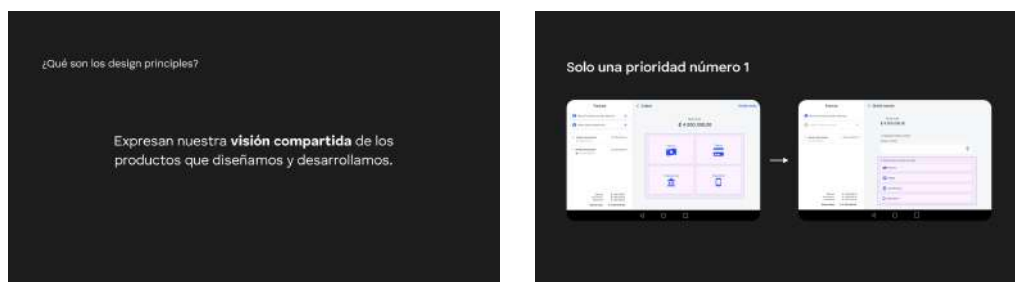


Figura 8. Ejemplos de diapositivas de la presentación teórica del taller de los principios de diseño

Para la actividad de lluvia de ideas se creó una plantilla en *FigJam* en donde se incluía el instructivo de la actividad, un *cheat sheet* que resumía los aspectos más importantes de la exposición, una lista de ejemplos para guiarse en la definición de ideas, una lista de notas adhesivas organizados por color para cada integrante, una lista de puntos de votación y el área de trabajo (*board*).

El propósito de la actividad era destinar entre diez a quince minutos para la ideación de conceptos que se adaptaran a la cultura, visión y perspectiva de LDX y Billo. Para las dudas sobre la definición de los *design principles* se rescató la idea de que son “guía para orientar la toma de decisiones de Billo” y con la mención de las notas adhesivas de guía se facilitó el proceso de ideación. Esta fase de la actividad, incluyendo la exposición de las instrucciones, tomó en total 25 minutos.



Figura 9. Documento *FigJam* en donde se realizó la actividad de lluvia de ideas.



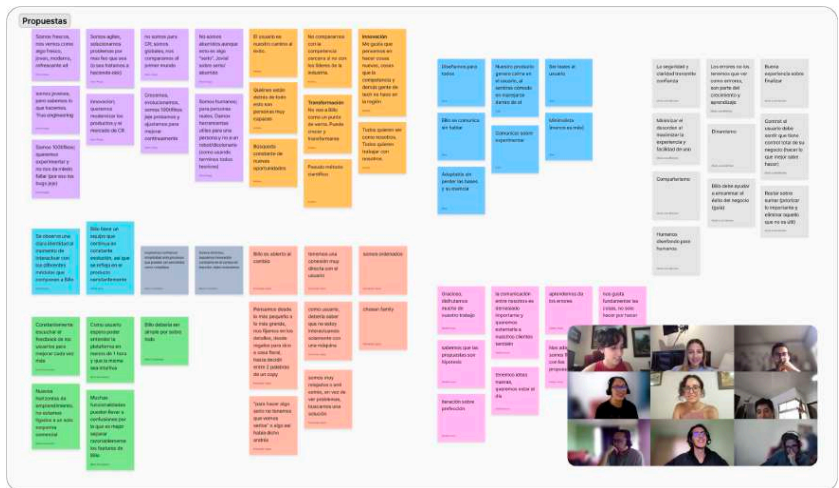


Figura 10. Discusión de resultados con los miembros de LDX Lab.

Posteriormente, se solicitó a cada integrante que fuera leyendo sus ideas en voz alta. Con las ideas de cada integrante se fueron creando categorías que agrupaban ideas por afinidad, es decir, pertenecían a un mismo concepto. Al final de la actividad se conformaron siete grupos construidos a partir de la colaboración y argumentación de los integrantes del equipo.

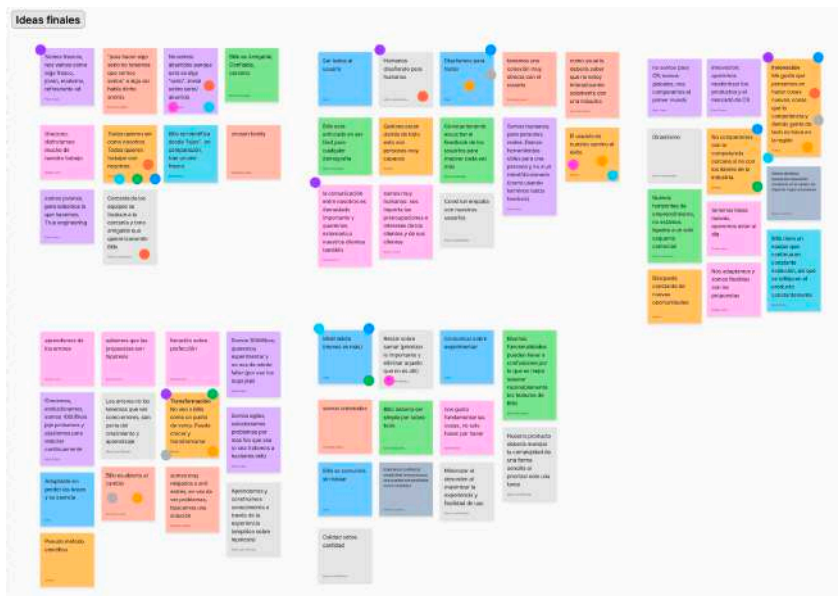


Figura 11. Agrupaciones realizadas por los integrantes del equipo.

Para esta última sección del taller se había estimado un aproximado de 45 minutos, sin embargo, el proceso se extendió y no dio tiempo de realizar la votación de los principios. Posterior a la finalización de la reunión, en una

tercera sección del *board*, se agruparon de forma más ordenada las categorías construidas en el taller. Este espacio fue destinado para la votación de los conceptos.

Para la fase de votación se solicitó a cada integrante reingresar al *board* a lo largo del día para seleccionar las cinco ideas que se sintieran como los mejores principios para el equipo. Es una votación personal por lo que cada miembro tenía cinco círculos o puntos los cuales colocaba cerca de las notas adhesivas con la idea que tuviese mayor significado. Al votar por una nota adhesiva estaban asignando de forma paralela un voto a la categoría en donde se ubicaba dicha idea.

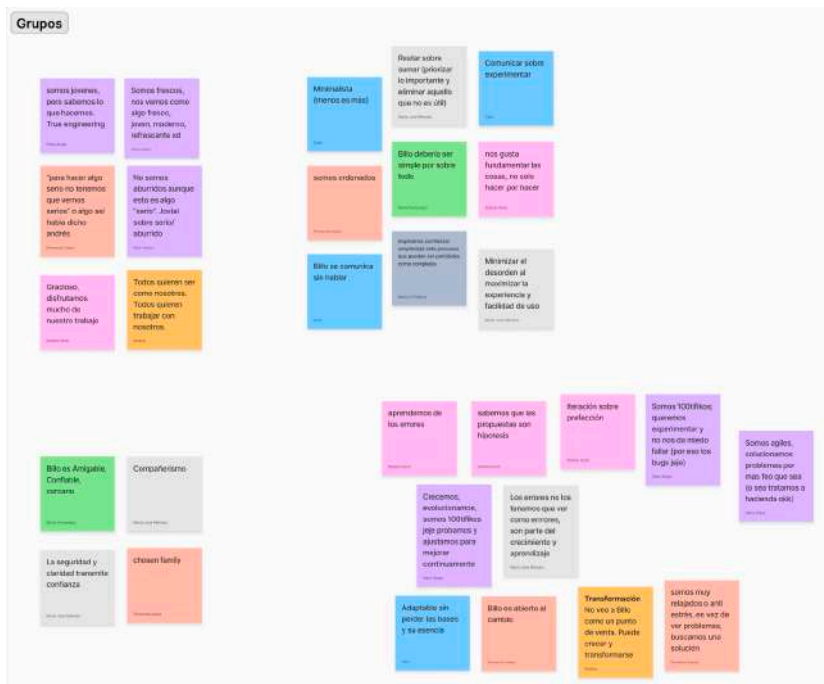


Figura 12. Resultado de las votaciones.

### 7.4.2. Análisis de resultados

Para analizar los resultados de la votación de la actividad, se utilizó un *mind-mapping* para facilitar la construcción de los *design principles*. Esta actividad era parte del taller propuesto por Matthew Ström (ver apéndice 1), sin embargo, se optó por dejarlo por fuera del *workshop* por la dificultad y el tiempo añadido al total de la duración.

Para el mapeo de las categorías se utilizó una plantilla que divide a cada concepto en una idea central (la idea clave que engloba al principio) y dos columnas de ideas. La columna de la izquierda traduce las ideas propuestas en las notas adhesivas en reflexiones de la perspectiva interna, es decir, qué es lo que debería lograr como usuario. Por otro lado, la columna derecha refleja la perspectiva externa, es decir, lo que el diseño debería permitir.

Este proceso se realizó con las cinco categorías con más votos. Durante el proceso se unieron dos de las propuestas en una sola por la correlación entre las ideas, lo cual terminó resultando en cuatro *mind-mappings*.

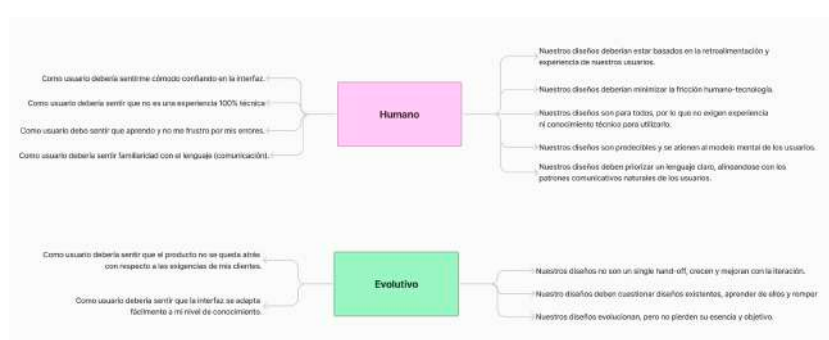


Figura 13. *Mind-mapping* de 2 propuestas de concepto.

Estos esquemas permitieron facilitar la definición de la palabra o idea que describiera de forma puntual el principio de diseño. Por otro lado, las columnas crearon un esbozo de ideas para sustentar la propia definición del principio. Con esta síntesis de ideas se logró formular la redacción de los principios y, paralelamente asignar el orden de prioridad de cada uno.

## 1. Humano: personas diseñando para personas.

Diseñamos, ideamos y creamos para humanos. No asumimos que por ser personas comprendemos lo que quieren las personas; primero observamos y escuchamos, luego solucionamos. La cercanía rompe las barreras de entendimiento y revela nuevas perspectivas.

Valoramos nuestra comunicación interna como equipo, por lo que queremos externarla a nuestros usuarios también. Debemos alinearnos a los patrones comunicativos naturales de las personas; es decir, el lenguaje debe ser coherente e inclusivo con todos los niveles de conocimiento. Limitamos los tecnicismos y ofrecemos guía para asegurar el entendimiento.

Un alcance humano requiere de valores como la empatía, por lo que nos preocupamos por los intereses de nuestros clientes y los de sus respectivos clientes. Con la comunicación creamos vínculos y armamos una cadena que se nutre y fortalece de forma simbiótica. Coevolucionamos con el usuario, ellos son nuestro camino al éxito.

## **2. Consciente: reconocer y filtrar lo esencial**

En búsqueda de evolución debe priorizarse al usuario y sus necesidades. Nuestros diseños solucionan problemas reales, no construimos features por construir; es decir, nos gusta que todo lo que hacemos tenga su debido propósito. Se incluye y mantiene aquello que es realmente necesario y brinda utilidad al usuario, el resto se descarta. Menos es más.

Implementar nuevas soluciones implicará inevitablemente añadir complejidad a la interfaz. Además, *fintech* (tecnología financiera) exige una alta barrera de conocimiento que implica muchos conceptos abstractos que no son parte de un entendimiento universal.

Billo ofrece guía y transmite confianza para revelar las posibles confusiones. Para ello, nuestros productos deben permitirle al usuario ser capaz de completar acciones y solucionar sus errores sin esfuerzo.

Billo se enfoca en ser amigable y fiable, no debe ser intimidante. Nos tomamos en serio lo que hacemos, pero no por ello tenemos que vernos serios y aburridos.

### **3. Evolutivo: adaptar e impulsar el cambio**

Creemos en la evolución de Billo tanto como en la del equipo. El progreso implica hacer frente a muchos retos y, para ser capaces de sobrellevarlos, es inevitable cometer errores. No consideramos los errores como un fracaso, más bien, son el motor que impulsa el crecimiento mediante el aprendizaje. Cada paso en falso realmente es un paso, por lo que cada error nos acerca a una solución. Fallar nos enseña sobre nosotros (como equipo) y sobre el mundo (nuestros usuarios).

Iteración sobre la perfección. Sabemos que las propuestas son hipótesis y estamos abiertos a la exploración de respuestas, de probarlas y buscar nuevas ideas.

Billo se adapta al cambio, pero no pierde su esencia. La esencia jamás se destruye, se transforma con el tiempo. El progreso va de la mano con la priorización, sabemos qué tiene mayor relevancia a la hora de tomar decisiones y estas se reflejan de tal modo dentro de la interfaz.

Evolucionamos con un sentido: crecer en torno a las necesidades y requerimientos de nuestros usuarios.

### **4. Innovador: moderno pero familiar**

Costa Rica es sólo el inicio, queremos innovar como lo hacen los líderes mundiales de la industria por lo que nos comparamos a ellos y no nos limitamos a la competencia cercana. Para ello, nuestros productos deben cuestionar, retar y mejorar features de productos existentes, no estamos tratando de reinventar la rueda.

Las experiencias que ofrecemos son originales y diferentes en donde realmente es necesario, siempre procurando que se sientan familiares y consistentes.

Billo se siente útil para todos nuestros clientes y, como usuario, debería sentir una experiencia coherente de principio a fin en todos los productos. Una nueva funcionalidad no debería implicar una curva de

aprendizaje, sino que se adapta sin esfuerzo al resto de la interfaz, por lo que le damos prioridad a la consistencia antes que la originalidad.

## 7.5. Parametrización del *Design System*

Los *design systems* lo construyen no solamente los patrones perceptuales y funcionales con la guía de estilos y catálogo de componentes. También la definición se adhiere al tipo de organización, su estructura, la cultura del equipo, el propósito del producto a diseñar, entre otros [2].

Para tener una idea de cómo debería construirse el *design system* basado en todo lo anterior, se definen tres parámetros (similares a los ejes semánticos) que caracterizan al *design system* basado en el rigor de las reglas, la modularidad de las partes y en la distribución de la organización.

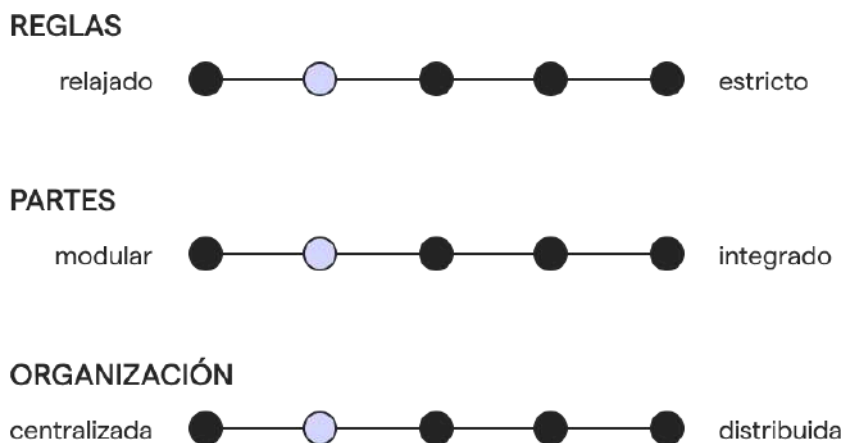


Figura 14. Parametrización del *design system* de Billo.

### Rigor de las reglas

Se requiere de un conjunto normativo más relajado y permisivo ya que LDX es una empresa joven y en crecimiento, restringir los equipos a experimentar es limitar la capacidad de prueba y error. Además, no hay una madurez suficiente a nivel de experiencia para exigir

documentación detallada si aún no existe una total comprensión de aspectos como el comportamiento y funcionalidad de los componentes y patrones.

### **Modularidad de las partes**

El producto está en desarrollo y crecimiento, por lo que el equipo se encuentra en el proceso de evaluar nuevas necesidades y ampliarse al mercado. Por ende, es necesario evolucionar y escalar con un conjunto de patrones modulares que se repitan y adapten fácilmente a las diferentes interfaces del sistema.

Por otro lado, al realizar el *interface inventory*, se pudo identificar la existencia de patrones repetidos a lo largo de las interfaces. Estas deben ser consistentes para asegurar que se cumplan los principios de *learnability* y *memorability*.

### **Distribución de la organización**

Un *design system* es un concepto nuevo para los miembros del equipo y forzar una colaboración distribuida (todos los miembros colaboran por igual) podría recaer en que no se le aporte el seguimiento necesario para que crezca. Es mejor que un comité centralizado vele por la evolución del sistema, pero que esté continuamente comunicando el progreso y democratice ciertas decisiones.

En recomendaciones se amplían estrategias y puntos para lograr construir un *design system* basado en las características de la parametrización, según la ubicación definida en cada uno de los tres ejes.

## 8. Pruebas

### 8.1. Sistematizar patrones perceptuales

El proceso de sistematizar patrones perceptuales ayuda a definirlos e integrarlos al *design system*. Más allá de crear librerías de colores, tipografía o iconografía, la sistematización tiene el objetivo de analizar no solamente las propiedades de cada uno de estos patrones, sino que permite establecer pautas claras y guías de uso para que puedan ser aplicables de forma coherente a lo largo de las interfaces [6]. Esto debido a que crear un catálogo de lo existente no asegura una aplicación cohesiva y consistente por todos los miembros del equipo, sigue existiendo una carencia de estandarización al no definir reglas de uso para los mismos.

Para identificar los patrones perceptuales existentes se llevará a cabo un proceso (aplicable para cada uno de los patrones individuales; es decir, cromática, tipografía, etc.) que comprende identificar el propósito, agrupar elementos existentes y establecer principios guía.

### 8.2. Color audit

Para comprender la forma en que se agrupa la cromática dentro de las distintas interfaces de Billo, primero se hizo evaluación de cómo cada tono intervenía en los elementos. Esto requiere rescatar la psicología del color y analizar cómo a nivel semántico los diferentes tonos se adaptan a los patrones de aplicación.

Por ejemplo, el azul que comprende el color primario se utiliza para distinguir las acciones principales de la



interfaz. Se utiliza además en componentes como *pop ups* y *tool tips* para hacer referencia a mensajes con tono informativo o de guía. También aparece en *progress bars* para comunicarle al usuario el nivel de avance según las diferentes etapas en los formularios. Se puede observar que, con este breve análisis, un tono puede cumplir diferentes propósitos manteniendo coherencia al tomar en cuenta la psicología del color.

Se realizó este análisis para cada tono existente y se obtuvo como resultado cinco categorías que definen el propósito del color:

1. Acciones: distingue el nivel de jerarquía de las acciones.
2. Contenido: hace evidente el uso y jerarquía de un elemento UI, ya sea interactivo (acciones) o no interactivos (elementos estáticos).
3. Mensajes: proporciona atención a los mensajes y diferencia el tono de los mismos (confirmación, error, informativo, etc).
4. Estados: comunica el estado actual de un elemento al usuario.
5. Fondo: separa contenido y le da énfasis.

Estas categorías guían el uso en que se aplica el color de forma general. La ventaja de este procedimiento es que se estandariza la aplicación de los diferentes tonos y facilita un uso consistente, con el propósito de mantener una baja carga cognitiva y brindar una experiencia de usuario unificada y atractiva.

Para cada una de estas cinco categorías se realizó un *audit* inspirado en un *interface audit* de la autora Alla Kholmatova, en donde se agrupan los colores y se analizan las propiedades (valores HEX), el *feel* del color (cuál es el sentimiento que transmite), su uso y el nivel de contraste. Este análisis permite revelar inconsistencias y comprender a profundidad la toma de decisiones para que puedan ser documentadas con mayor precisión en el *design system*.

Actions

El color se utiliza para distinguir el nivel de prioridad de las acciones.

| Color                                  | Contrast ratio                         | Feel (Semántica)  | Para qué se usa                         | Ejemplo | Observaciones  |
|--|--|---|---|---------|--|
| <b>Primary blue</b><br>HEX: #0056B3    | AA<br>6.52<br><small>Verificar</small> | Acción principal o prioridad de acción crítica.           | Estado: botón primario default.         |         |  |
|  |  | Acción + diferenciación de vitalidad.                     | Estado: bot. fail.                      |         |  |
|  |  | Acción + energía/actividad.                               | Estado: bot. success.                   |         |  |
| <b>Hover blue</b><br>HEX: #004A99      | AA<br>7.58<br><small>Verificar</small> | Acción + interacción/cambio de estado.                    | Cambio de estado: botón primario hover. |         | Para contrastes diferentes entre default y hover states. |
| <b>Secondary white</b><br>HEX: #F0F0F0 | AA<br>6.52<br><small>Verificar</small> | Acción secundaria o estado de lista/panel no interactivo. | Botón secundario default hover.         |         |  |
| <b>Error red</b><br>HEX: #E0392B       | AA<br>4.10<br><small>Verificar</small> | Acción de advertencia.                                    | Estado: BAAf mensaje, advertencia.      |         | Estado para contrastes con fondo.                        |

Figura 15. *Color audit* de la categoría de acciones.

### 8.2.1. Contrast test

Como parte de los hallazgos obtenidos del análisis de referenciales es que todos los *design systems* que se investigaron aseguraban una mayor accesibilidad al comprometerse con los estándares AA de las relaciones de contraste establecidos por el *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*, es decir, un índice mínimo de 4.5:1 [11].

Entonces, como parte del análisis del *color audit* se decidió realizar una prueba de contraste para cada tono con el fin de identificar el nivel de accesibilidad actual. Para este procedimiento se utilizó el *plug-in Stark* de *Figma*, el cual brinda el valor de la relación de contraste y el resultado del cumplimiento o incumplimiento del contraste mínimo para textos pequeños y grandes.

Como conclusión se identifica una necesidad de mejorar el contraste mínimo de los colores como el rojo, amarillo y verde, los cuales tenían un índice inferior a 4.5:1, por lo que no son accesibles. Esto permite identificar cuáles son los tonos más conflictivos en términos de contraste para contemplarlos a la hora de hacer el *reskin* del UI con el nuevo *branding*.


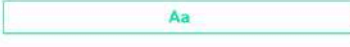




| Color   | Contrast ratio   |
|---|--|
|  <b>Confirmation green</b><br>HEX: #45D6A1 |  resultado: texto normal <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">✘ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>1.84</b> texto grande <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">✘ AA &amp; AAA Fail</span> |
|  <b>Warning yellow</b><br>HEX: #F5BC21     |  resultado: texto normal <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">✘ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>1.74</b> texto grande <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">✘ AA &amp; AAA Fail</span> |
|  <b>Error red</b><br>HEX: #F5BC21          |  resultado: texto normal <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">✘ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>4.10</b> texto grande <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">✔ AA Pass</span>         |

Figura 16. Incumplimiento de los índices de contraste mínimos según la WCAG.

Un aspecto importante identificado es que existen excepciones al índice de 4:5.1 establecido por la WCAG, los cuales incluyen [11]:

- Textos grandes: los textos de 14px con un peso *bold* o arriba de 18px regular deben cumplir con un contraste mínimo de 3.1:0.
- Estados de los componentes: se debe mantener una relación de contraste de 3.1:0 durante todos los estados interactivos (hover, pressed, etc.)
- Elementos UI de decoración.
- Elementos o estados de componentes deshabilitados.

### 8.2.2. Color translation

Para la definición de la nueva cromática se realizó una prueba de contraste a los colores definidos en el libro de marca de Billo propuesto en abril del 2022, de los cuales solamente el color gris Billo pasó el mínimo establecido por el WCAG.

Como solución, se propuso una traducción de las

propuestas para que cumplieran un contraste mínimo AA, es decir, un *ratio* de 4:5.1.

| Color   | Contrast ratio   | Color   | Contrast ratio   |
|---|--|---|--|
| <p><b>Azul Billo</b></p> <p>HEX: #1780D7</p> <p>H: 207<br/>S: 69<br/>B: 84</p>  | <p>As Aa</p> <p>resultado: texto normal <b>4.11</b></p> <p>texto grande <b>AA Pass</b></p> | <p><b>Azul Billo</b></p> <p>HEX: #0C73C9</p> <p>H: 207<br/>S: 94<br/>B: 79</p>  | <p>As Aa</p> <p>resultado: texto normal <b>4.84</b></p> <p>texto grande <b>AA Pass</b></p> |
| <p><b>Verde Billo</b></p> <p>HEX: #339A6B</p> <p>H: 155<br/>S: 67<br/>B: 60</p> | <p>Aa Aa</p> <p>resultado: texto normal <b>3.51</b></p> <p>texto grande <b>AA Pass</b></p> | <p><b>Verde Billo</b></p> <p>HEX: #0B874E</p> <p>H: 153<br/>S: 97<br/>B: 50</p> | <p>Aa Aa</p> <p>resultado: texto normal <b>5.04</b></p> <p>texto grande <b>AA Pass</b></p> |

Figura 17. Antes (izquierda) y después (derecha) de la traducción de los colores azul Billo y verde Billo.

Para asegurar que no se perdiera una relación entre los distintos tonos, se evaluó los valores de la escala HSB y se realizaron ajustes a la saturación y al brillo para alinearlos dentro del mismo cuadrante.

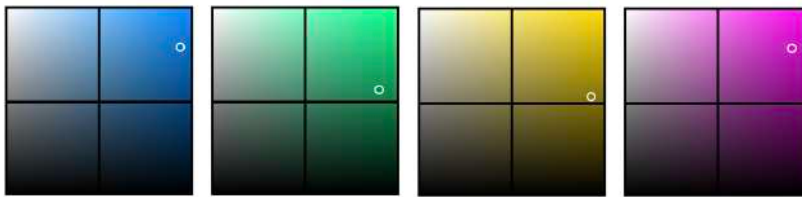


Figura 18. Prueba de HSB con los tonos del *color translation*.

### 8.3. Color guiding principles

Se definen principios que orientan la toma de decisiones para la selección de las paletas cromáticas de Billo:

6. Accesible: el uso del color asegura legibilidad y contraste para que el contenido sea fácilmente distinguible.
7. Significativo: unifica el significado del contenido. Contempla la psicología del color para una aplicación coherente y adherida al modelo mental de los usuarios. Más que un elemento decorativo, el color se utiliza para comunicar.
8. Jerárquico: ofrece guía para una fácil identificación del nivel jerárquico y atribuye énfasis a información relevante.
9. Moderno: a pesar de que se priorice la funcionalidad antes que la estética, la aplicación de la cromática

hace que Billo se perciba como jovial, vibrante y amigable.

## **8.4. Font audit**

A diferencia del color, el uso de la tipografía dentro de las interfaces de Billo es más consistente y posee menos variaciones. A pesar de que no existiera una paleta tipográfica definida para el UI actual, existía una cierta coherencia en el uso de cada peso y tamaño según el nivel jerárquico del contenido.

Por lo que las categorías en el cual se basa el análisis del *audit* que corresponde al patrón de tipografía se limita a únicamente:

1. Contenido: hace evidente la jerarquía y el orden de lectura para facilitar la escaneabilidad.
2. Formato: distingue los distintos niveles de énfasis dentro de un mensaje.

### **8.4.1 Font accessibility testing**

Además de contemplar los tamaños mínimos recomendados por el WCAG, probar la accesibilidad de la tipografía al evaluar aspectos como su morfología permite comprender qué tan legible es para personas con discapacidades, como lo es la dislexia.

El diseño individual de cada caracter puede perjudicar la velocidad de lectura ya que, si no están lo suficientemente bien diseñados, el proceso de traducción de caracteres a formas hace que la lectura sea problemática e ineficiente [12].

Para probar la estructura de los caracteres se puso a prueba ciertos parámetros a las tipografías utilizadas actualmente en las interfaces de Billo (Inter, Roboto y Human Sans) y la propuesta por el libro de marca (ver apéndice 2). Los parámetros a evaluar son:

- *Imposters*: letras que tienen un diseño similar entre si y perjudican la diferenciación de caracteres, como lo es la “L” minúscula, “I” mayúscula y el número 1.
- *Mirroring*: pares de letras que tienen un mismo diseño pero reflejado, como lo es la “d” y la “b”.
- *Discernibility*: aperturas en caracteres como la “c” y “e” hace que puedan confundirse como la “o”.

|                       | Inter (Backoffice)   | Roboto (POS)   |
|-----------------------|--|--|
| <b>Imposters</b>      | ll1 ✘<br>No existe una diferencia clara entre la “l” minúscula y la “I” mayúscula.                                   | ll1 ✘<br>Existe una diferencia mínima entre la “l” minúscula y la “I” mayúscula (altura).                            |
| <b>Mirroring</b>      | dbqp ✘<br>Todas las letras se reflejan.  | dbqp ✘<br>Todas las letras se reflejan.  |
| <b>Discernibility</b> | CO eoc ✘<br>La forma de las letras es similar y la apertura de la “c” y “e” hace que la legibilidad se vea afectada. | CO eoc ✘<br>La forma de las letras es similar y la apertura de la “c” y “e” hace que la legibilidad se vea afectada. |

Figura 19. Prueba para medir la accesibilidad de las tipografías Inter y Roboto.

Además, contemplando el propósito del producto es importante considerar aspectos de legibilidad y lecturabilidad en números ya que un sistema de facturación posee listas de precios en gran parte de las interfaces. Para ello, se evaluó:

- *Alineación*: que todos los números posean la misma altura y que la tipografía no posea ascendentes y descendentes que perjudiquen la legibilidad.
- *Monospacing*: que la tipografía sea *monospaced* o posea un ajuste mono.

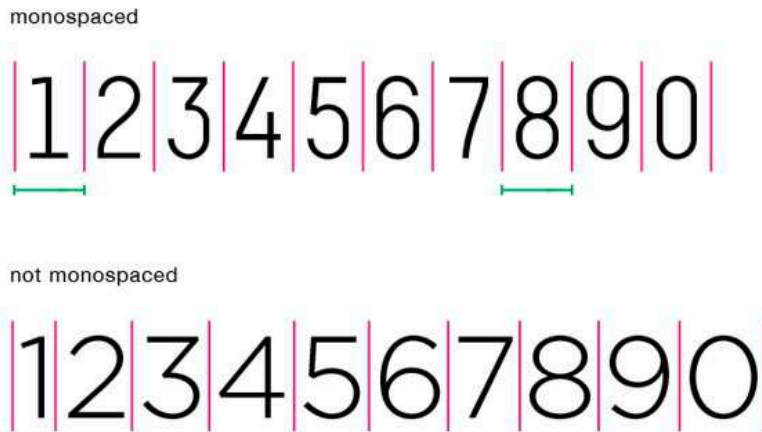


Figura 20. Lista de números con y sin el ajuste monoespaciado.

Es importante considerar esta última característica ya que las figuras tabulares, o caracteres que ocupan la misma cantidad de espacio horizontal, garantizan una óptima alineación de los datos al proporcionar una mayor legibilidad [13].

Como conclusión se obtiene que ninguna de las tipografías analizadas pasan las suficientes pruebas de legibilidad por lo que se descartan para la traducción de la tipografía. Además, la mayoría de estas propuestas son paloseco geométricas y no se complementa al estilo gráfico propuesto en el libro de marca.

Analizando el logotipo de Billo se puede observar que la tipografía es muy expresiva por sus curvas, distintos trazos de línea en caracteres individuales y detalles como la inclinación del eje de la contraforma de la letra “o”. Ninguna de estas características se ve reflejada en las tipografías actuales, por lo que se debe buscar una propuesta tipográfica que se alinee tanto a los parámetros evaluativos para la accesibilidad como a la morfología del logotipo de Billo.



Figura 21. Detalle contraforma de la letra “o” en el logotipo de Billo.

#### **8.4.2. Font translation**

Se realizó una búsqueda de tipografías que cumplieran con las características definidas anteriormente en Google Fonts y Adobe Fonts para asegurar que la nueva propuesta de tipografía sea de libre uso para las distintas interfaces de Billo.

Al obtener propuestas se realizó primero las pruebas de accesibilidad para luego analizar si su morfología se alinea al *look and feel* del nuevo *branding*. Como resultado se obtuvo como propuestas finales las tipografías Work Sans, Raleway, Usual y Ballinger.

Se escoge Work Sans como nueva tipografía debido a que asegura accesibilidad ya que satisface seis de los siete criterios evaluados y posee un ajuste *monospaced* que se puede utilizar para las listas de precios. Por otro lado, en cuanto a la morfología, Work Sans posee variaciones mínimas del trazo de línea de los caracteres, teniendo un efecto similar al de la tipografía del logotipo de Billo. Sin embargo, tiene un efecto mucho más sutil para no afectar la legibilidad de la misma. Además, posee curvas que le dan un efecto más moderno y amigable que las tradicionales palo seco utilizadas en el UI actual.



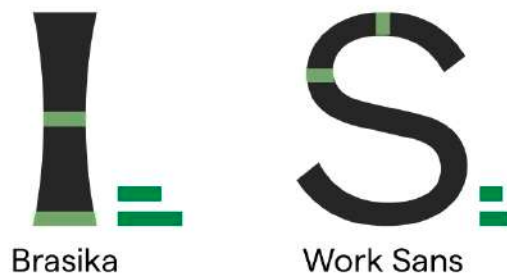


Figura 22. Análisis morfológico de trazo de línea de caracteres de la tipografía del logotipo y Work Sans.

Además, Work Sans refleja cierta experimentalidad al hacer curva y menos rígida la tipografía palo seco, reflejado en caracteres tanto letras como números. Esto proporciona un efecto más moderno y amigable que las tradicionales palo seco utilizadas en el UI actual.



Figura 23. Análisis morfológico de curvas en los caracteres de la tipografía del logotipo y Work Sans.

### 8.4.3. Font scale

Retomando la categoría de contenido definida en el *font audit*, se realiza la estructuración de la paleta tipográfica utilizada tanto en los dispositivos grandes como pequeños.

Para esta escala se define un nombre preliminar (el cual se pretende más adelante poner a prueba en un *naming test*) y se definen características como el peso, tamaño, altura de línea y el uso respectivo.

Además se define el formato para escalas similares, como lo es la de *body* que posee tres diferentes pesos. En este caso tenemos una escala que define el uso de los pesos:

- Regular: en los cuerpos de texto que no requieren énfasis.
- Semibold: captions de listas (*label*) y el *input* del usuario en vistas no editables de un formulario necesita un énfasis intermedio.
- Bold: acentuar secciones importantes dentro del cuerpo de texto requiere un mayor énfasis.

## **8.5. Font guiding principles**

Se definen principios que permitan abordar el uso y justificación de la toma de decisiones en cuanto a la tipografía seleccionada, los cuales son:

1. Accesible: la tipografía, al ser el puente de comunicación directa de la interfaz con el usuario, debe asegurar legibilidad y claridad. Por lo la selección tipográfica se basa en caracteres cuya morfología y propiedades facilitan la lectura al ser discernibles y evidentes en todos sus pesos, tamaños y ajustes.
2. Amigable: la tipografía se alinea a la personalidad del logotipo: “*bold*” y expresivo. La selección se basa en una tipografía que unifique un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad, ya que debe adaptarse fácilmente al propósito del producto (sistema de facturación).
3. Jerárquico: se ajustan las propiedades de la tipografía (tamaño, peso y altura de línea) para guiar una fácil identificación del nivel jerárquico y para atribuir énfasis a información relevante.
4. Adaptable: se construye una paleta tipográfica que se acomoda a una gran variedad de propósitos, asegurando flexibilidad y coherencia a la hora un ajustarse a las dimensiones de los dispositivos para los cuales está diseñado el sistema.

Accesible hace referencia al principio de “humano” porque prioriza una selección tipográfica legible antes que una propuesta alineada al concepto de marca. Amigable hace referencia al principio de “consciente” ya que la marca debe verse afable y poco intimidante, siempre contemplando el propósito del producto. Por último, jerarquía y adaptable hacen referencia al principio de “evolutivo” porque por un lado se contempla el valor de priorización de contenido y, por otro lado, se ajusta fácilmente a todos los dispositivos.

## 8.6. *Icon audit*

A nivel visual, los íconos utilizados en las interfaces de Billo poseen un gran nivel de inconsistencias. Por un lado, algunos íconos son rellenos y otros se construyen únicamente a partir de un contorno (con diferentes *stroke values*). A nivel formal, algunos íconos son redondeados y continuos mientras que otros poseen terminaciones rectas y muy cuadradas.

Esto se debe a que no existe una familia iconográfica estandarizada, creando un conflicto en el tono y personalidad que estos deben transmitir. Ya que, si se toman los íconos propuestos por el libro de marca, se detalla en él que son amigables y llamativos porque contienen un trazo de línea grueso y bordes redondeados.



Figura 24. Ejemplos de íconos propuestos en el libro de marca.

Esto resulta en la necesidad de buscar una familia iconográfica flexible a los diferentes contextos de uso de los íconos pero que además retome la justificación propuesta en el *brandbook*.

### **8.6.1. Categorización de íconos**

Al igual que en el estudio de la cromática, se crearon grupos de íconos de acuerdo con el propósito de uso. Se obtuvieron cinco grupos:

1. Acciones comunes: comunican acciones universales, es decir, no requieren de un texto para contextualizar la función de la acción.
2. Navegación: facilitan la localización y representación del flujo de navegación primaria de las interfaces.
3. Mensajes: llaman la atención a un mensaje al complementar el tono o estado del mismo.
4. Complementarios: alineados con el contenido (texto) de un componente para añadir claridad y agilizar la distinción de su acción.
5. Ilustrativos: representan escenarios no accionables, como empty states o ilustraciones. No siempre están acompañados de textos, se encuentran por si solos.

### **8.6.2. Icon translation**

Se tomará como base los íconos de la familia *Phosphor Icons* ya que se alinean a la nueva tipografía propuesta, como lo son sus formas redondeadas y los ángulos internos rectos. Además, posee terminales redondeadas, proporcionándole un efecto más amigable.

Otro aspecto importante a destacar es que posee ajustes, ya que se tienen los íconos con diferentes grosores de línea, rellenos y *dualtone*. Este último se puede utilizar para sustituir el *halftone* utilizado en los íconos propuestos en el libro de marca, ya que el patrón se pierde al ser elementos muy pequeños. En cambio, el *dualtone* crea un efecto similar de relleno pero no perjudica la legibilidad de los mismos.



Figura 25. *Dualtone icons* de *Phosphor Icons*.

El objetivo es utilizar como base estos íconos y realizar los ajustes necesarios para construir una iconografía consistente y familiar.

### 8.6.3. *Icon scale*

Retomando los grupos definidos en la categorización de íconos, se establece una escala que define la aplicación de uso de los íconos en cuanto al tamaño.

1. Small: 18px x 18px, utilizándose únicamente en interfaces pequeñas, es decir, en *mobile*.
2. Medium: 20px x 20px, utilizándose en interfaces medianas o grandes como lo son *desktop* y las *tablets*.
3. Large: 72px x 72px, representan acentos o casos muy específicos como lo son los *grid buttons* o *empty states* de secciones.

#### small - mobile

18 x 18



#### regular - desktop/POS

20 x 20



#### large - accents

72 x 72

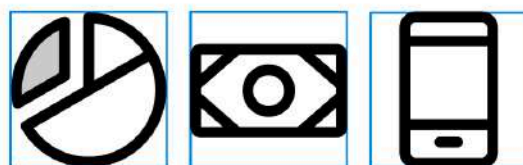


Figura 26. *Icon scale*.

## 8.7. Icon guiding principles

Se definen principios que permitan abordar el uso y justificación de la toma de decisiones en cuanto a la iconografía seleccionada, los cuales son:

1. Expresivos: maximizan la comunicación al sumar el contenido de la interfaz con la esencia de marca. Por lo que los íconos deben tener un diseño claro, divertido y balanceado.
2. Amigable: unifican un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad.
3. Simple: los íconos deben maximizar la comprensión del contenido y reducir la carga cognitiva, por lo que los conceptos deberían ser instantáneamente reconocibles.
4. Escalables: se adaptan fácilmente a las distintas necesidades según el contexto, ya sea según el componente o dispositivo.
5. Familiares: sus formas simples permiten expresar conceptos universales, ateniéndose al modelo mental y construcciones de símbolos ya conocidos.

## 8.8. Sistematizar patrones funcionales

El proceso de sistematizar patrones funcionales inicia con la tarea del *purposed-directed inventory*, ya que se categorizan los elementos de la interfaz por su propósito. A diferencia del inventario realizado para los patrones perceptuales, el resultado obtenido son grupos en donde conviven componentes con diferentes estructuras a nivel de complejidad y a nivel formal.

El propósito además de la sistematización de los patrones funcionales es retomar el análisis formulado en el *purpose-directed inventory* para cada uno de los componentes con el objetivo de retomar aquellas dudas en cuanto a la estructura, aplicación y uso de los mismos.

Al tener grupos tan complejos y en algunos casos con muchas variantes de componentes, es necesario comprender cómo estos componentes pueden mezclarse para una convivencia más coherente. Por lo tanto, se

debe analizar el nivel de especificidad para permitir o restringir la cantidad de variantes por agrupación y, además, la estructura o arquitectura que componen los componentes.

## 8.9. Escala de especificidad

El ejercicio consiste en evaluar mediante una escala (similar al eje semántico) qué tan genéricas o específicas serán las agrupaciones. Entre más específica es una agrupación, menos reutilizable será y para ello surgen las variantes que se alinean a los casos específicos que requieren de un ajuste del contenido de los componentes individuales. Por otro lado, entre más genérico sea una agrupación priorizará la consistencia visual y de contenido de sus componentes para facilitar una integración directa y sencilla [6].

Al analizar las seis agrupaciones de los patrones funcionales, se obtuvo que tres de ellos (*actions&triggers*, *forms* y *feedback*) son más genéricos mientras que los tres restantes (*navigation*, *filters* y *lists*) se inclinan al polo “específico”. De este modo, se optó por realizar aquellos patrones con menor nivel de especificidad ya que se alinean fácilmente a la modularidad del sistema y poseen menos variaciones que los patrones específicos.

## 8.10. Content structure

El *content structure* tiene un principio similar al de los *wireframes* de baja fidelidad, debido a que se trabaja en realizar *sketches* a mano para mapear la estructura de contenido de las agrupaciones. El procedimiento inicia enumerando los espacios de contenido principal por componente y se añade a la lista los contenidos opcionales que serán los que definan las variantes. Posteriormente se establece un orden jerárquico de la lista de contenidos y por último se realizan los bocetos del resultado final [6].

Otro objetivo paralelo del *content structure* es plasmar las observaciones analizadas en el *purpose-directed inventory* en soluciones concretas. Se retoman aquellas

prácticas cuestionadas al inicio del proyecto, se investiga su respuesta a través de referencias bibliográficas que justifiquen los mejores *UX practices* y se diseñan propuestas que integren estas prácticas.

Este procedimiento se repitió a lo largo de doce componentes que integran las tres agrupaciones genéricas del sistema.

### **8.10.1. Actions&triggers**

Esta agrupación es, al igual que *forms*, la más genérica. Las mismas acciones se repiten a lo largo de la interfaz: *tap* o *click* a un elemento accionable. Sin embargo, según la interfaz las necesidades del usuario cambian al ser un sistema diseñado para accionarse con un cursor o por medio del tacto. Este último requiere de mayor espacio o área de accionamiento dentro de la pantalla.



Otro aspecto a considerar es el *reachability* ya que en mobile las acciones deben ubicarse lo más cercano a la sección inferior del teléfono, mientras que la tablet/POS tiene otro tipo de necesidades.

#### **1. Buttons**

Poseen una estructura muy definida que requiere siempre de un *label* y su contenedor. El uso de íconos indica la necesidad de crear variantes. Esto sucede en el caso de los *list* y *grid buttons*, ya que se utilizan para representar acciones con un mismo nivel de jerarquía agrupados ya sea en forma de lista vertical o en retícula. Para facilitar la identificación sin la necesidad de que el usuario lea todos los *labels*, se opta por incluir un *leading icon* que represente el significado de la acción.



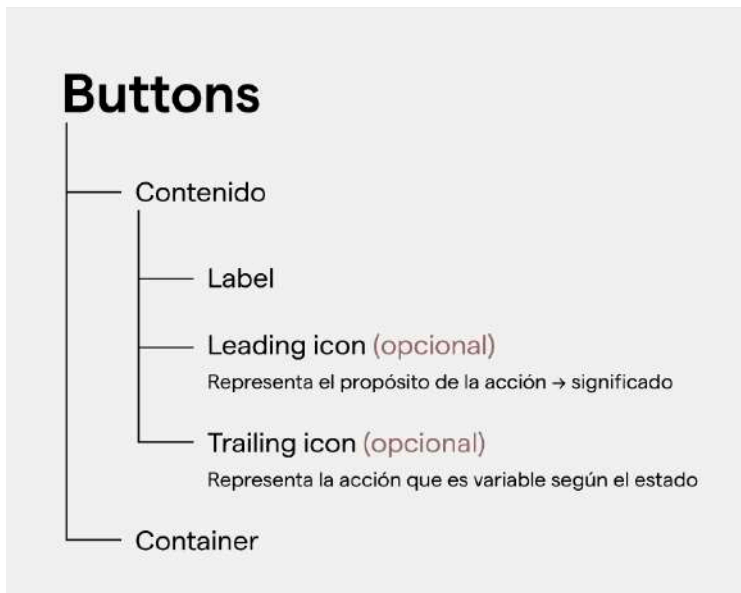
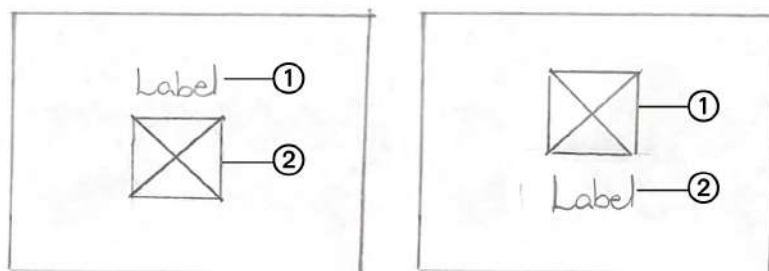


Figura 27. Content structure buttons.

A partir de este esquema se concluye que se mantiene el uso del *padding* lateral variable para desktop y un *padding* fijo en mobile más extenso para asegurar un área de contacto más amplia, brindando un ajuste accesible y necesario para una interacción óptima. Además, se

cambia el orden de la estructura de los *grid buttons* para mantener consistencia con el orden de lectura propuesto en la arquitectura.



orden de lectura consistente = ① primary icon ② label

Figura 28. Solución de estructura de los *grid buttons*.

## 2. Link texts

Se añade un *underline* al texto para que exista más contraste con respecto a los textos no interactivos, alineándose a las mejores prácticas establecidas por la WCAG. Los enlaces textuales deben colorearse y subrayarse para lograr la mejor capacidad percibida de capacidad de clic [14].



Figura 29. Content structure y bocetos de la solución de link texts.

## 3. CTA links

Este componente surge como propuesta para crear un componente que tuviese el efecto esperado de un *button* pero que pudiese adaptarse a espacios más pequeños, como lo hacen los *link texts*. Esto se debe a que una de las problemáticas encontradas en el *purpose-directed inventory* es que no había una clara diferenciación de cómo se aplican los *link texts* y los *buttons*, ya que en muchas ocasiones se sustituía un *button* por un *link text* porque sus dimensiones permitían una mejor adaptación.

Esto con el objetivo de que pueda adaptarse a los componentes de navegación como lo son los *headers* y *cards*, en donde un *button* abarca mucho espacio y el efecto esperado de un *link text* no se alinea al caso.

De este modo, los *CTA links* poseen una estructura idéntica a la de los *buttons* solo que el contenedor es mucho más pequeño y transparente, haciéndose lucir como un *link text*.



Figura 30. *Content structure* y bocetos de la solución de *CTA links*.

#### 4. *Icon buttons*

Se define una dimensión para el uso según el tamaño de la interfaz en donde aparecen.

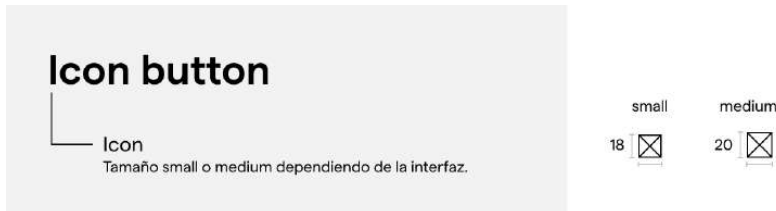


Figura 31. *Content structure* y bocetos de la solución de *icon buttons*.

### 8.10.2. *Forms*

Los formularios son más genéricos ya que la solicitud de información al usuario debería mantenerse consistente y, no debería incluirse ningún componente que pueda confundir el tipo de *input* que se le está solicitando. Estos *inputs* siempre deberían ser: ingreso y selección de datos.



#### 1. *Radio buttons*

Los *radio buttons* mantendrán la misma estructura ya que sigue la estructura básica y las mejores prácticas. El único ajuste que se realiza es en cuanto a la distribución de los mismos cuando hay más de un *radio button*. Las opciones deben colocarse siempre una debajo de otra para simplificar el orden y flujo de lectura, ya que en algunas pantallas de Billo se colocaban las opciones una a la par de la otra. Además se mantiene una estructura consistente entre *mobile* y *desktop*, ya que en *mobile* hay menor espacio horizontal que no permite la alineación de las opciones una al lado de la otra, sino que únicamente permite una alineación vertical.

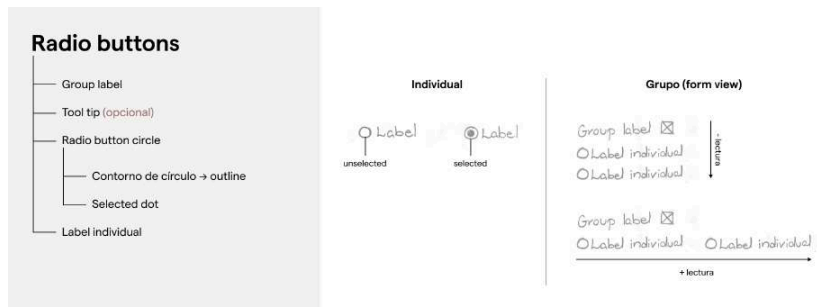


Figura 32. Content structure y bocetos de la solución de *radio buttons*.

## 2. Checkboxes

Sucede un caso similar con los *checkboxes*, ya que contemplan la estructura básica pero su agrupación debe respetar una diagramación vertical. Esto quiere decir que cada *checkbox* se coloca uno sobre otro en forma de lista.

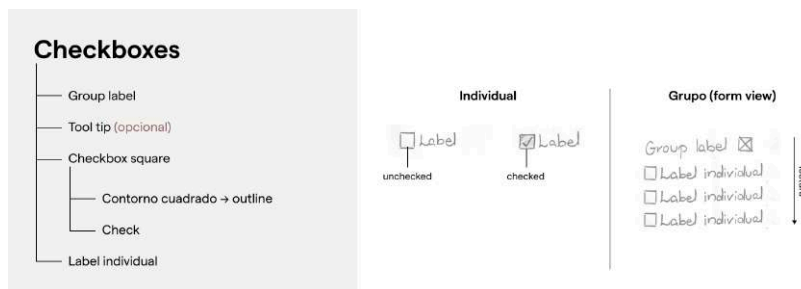


Figura 25. Content structure y bocetos de la solución de *checkboxes*.

## 3. Progress bar

Se plantean dos propuestas de *progress bars*. La primera mantiene la estructura básica compuesta por una barra de progreso y un indicador del paso actual (paso 1 de 4). Por otro lado, la segunda propuesta define la cantidad de pasos de forma explícita y debajo de cada paso se coloca el nombre de la sección. El propósito de esto es tener clara la idea de cuántos pasos tomará completar la tarea pero, además, el título de la sección permite anticipar el contenido que se le solicitará.

Se decide utilizar ambas propuestas y decidir en pruebas de UI cuál será la opción seleccionada ya que ambas

propuestas cumplen tres de cuatro criterios de contenidos.

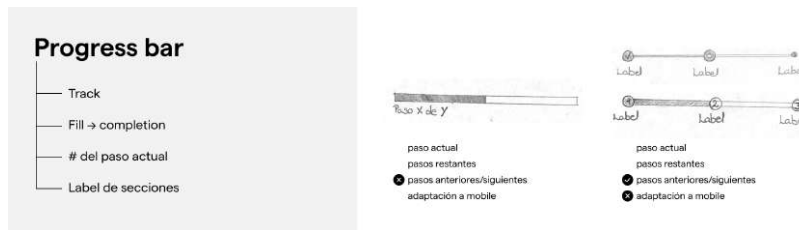


Figura 33. *Content structure* y bocetos de la solución del *progress bar*.

#### 4. *Text fields*

Se mantiene el uso del asterisco para representar *fields* requeridos, la mejor práctica es siempre incluirlo a pesar de que todo el formulario contenga información que es obligatoria. Su posición (antecediendo al texto) es recomendable ya que el usuario escanea de izquierda a derecha, pero sí se debe aplicar un color que facilite la escaneabilidad [15].

Se descarta la posibilidad de incluir el *label* dentro del *container* ya que funcionaría como un *placeholder* y desaparecería una vez que el usuario ingresa el input [15]. Por lo tanto, solo se decide mantener esta practica en el caso de los *search bars*, siempre y cuando aparezca el *leading icon* de la lupa para comunicarle al usuario el propósito del *field*.

\* Correo electrónico



Figura 34. Primer ejemplo respeta el *label* por afuera del *field* y el segundo utiliza el *label* como *placeholder*.

La arquitectura de los *text fields* es mucho más extensa debido a que se contemplan las variantes según el input que se le solicita al usuario. Los *sketches* contemplan:

- *Inputs* requeridos.

- *Inputs* opcionales.
- Texto complementario en forma de *helper text*.
- Información complementaria como *tool tips*.
- *Fields* acompañados de íconos complementarios (*leading icons*).
- El tipo de *input* que se despliega: regular, restringido o enumerado.

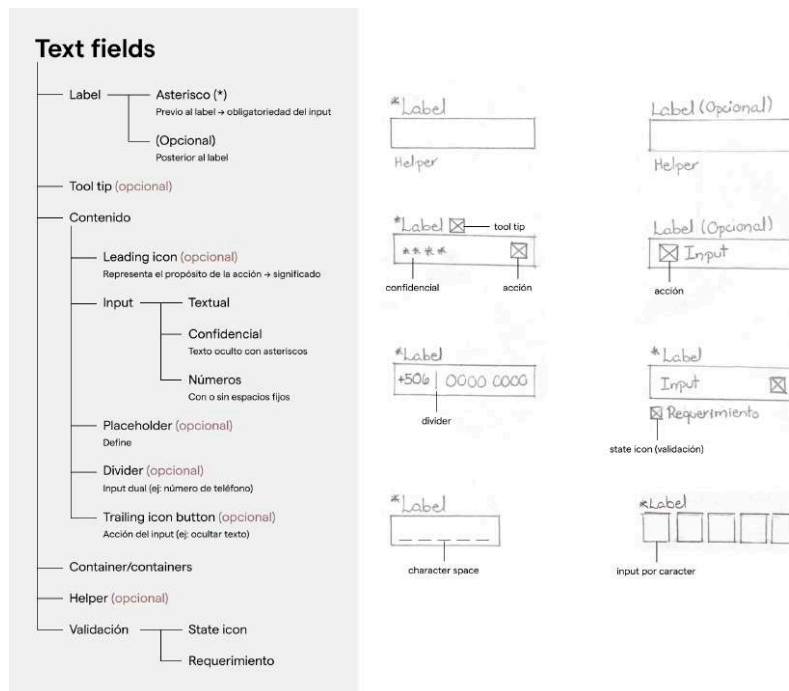


Figura 35. Content structure y bocetos de la solución del text fields.

## 5. Dropdowns

Los *dropdowns* seguirán el mismo principio del asterisco para distinguir los campos requeridos. Como información complementaria se utilizará un *tooltip* o *helper text*. De acuerdo con las mejores prácticas, los *dropdowns* deben utilizarse en menor proporción y procurar utilizar otro tipo de componentes para cuando se le solicita al usuario seleccionar un elemento de una lista pequeña.

Los *dropdowns* se utilizarán cuando hay una lista de más de cinco o seis elementos, pero no más de quince [16]. Si el número de elementos de la lista es inferior y las opciones son mutuamente excluyentes, se utilizará el componente de *radio buttons*.

Para que el usuario comprenda que existen más opciones dentro del *dropdown menu*, se incluirá una barra de scroll y se mostrará una porción de la última opción de la lista para que sea evidente [17].

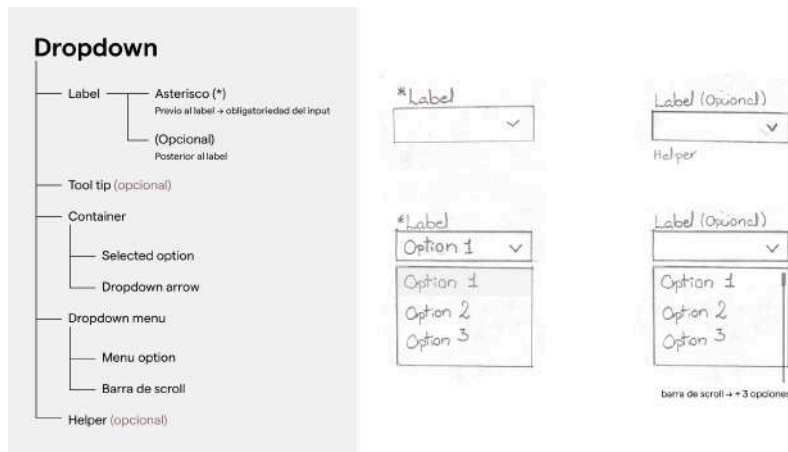
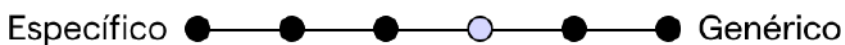


Figura 36. *Content structure* y bocetos de la solución del *dropdowns*.

### 8.10.3. Feedback

Cada mensaje posee un tono y prioridad. Dependiendo del tono se utilizan elementos como cromática e iconografía para representar la distinción. Para comunicar el nivel de prioridad es necesario analizar si es un mensaje omitible o requerido. Teniendo estas dos variables que afectan el estado de los componentes, se deben crear variables que se adapten tanto al tono como a la accionabilidad que el usuario le da a los mensajes.



#### 1. Banners

Los *banners* del UI actual sirven para notificar al usuario sobre un acontecimiento general del sistema, por lo que se definió que pueden ser omitibles. Sin embargo, lo único que se le permite al usuario con estos es descartar

el mensaje, por lo que no se le ofrece a un usuario un *shortcut* para que el usuario resuelva o accione desde el mensaje lo que se le está comunicando. Además de comunicar el mensaje como tal, se le debe brindar al usuario una manera de solucionarlo, ya sea mediante una instrucción o una acción [18]. Por lo que se plantea una propuesta integrando un *CTA link* como componente accionable.

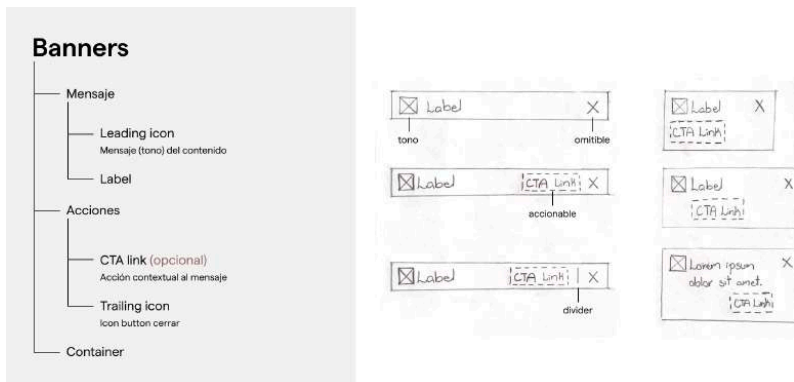


Figura 37. *Content structure* y bocetos de la solución del *banners*.

## 2. Ribbons

Los *ribbons* actuales sirven como un *in-line validation message*, es decir, comunican un error relacionado a un campo en específico. Por lo que en la arquitectura se contempla un *field* como parte de su estructura.

Se estandariza el uso del *leading icon* para representar el tono del mensaje que, hasta el momento, se utiliza para comunicar una alerta por un *input* incompleto o incorrecto [19].



Figura 38. *Content structure* y bocetos de la solución del *ribbons*.



### 3. Pop-ups

Los *pop-ups* notifican al usuario de forma disruptiva, ya que limitan a los usuarios a continuar con una tarea o navegar hasta que tome cierta acción.

Se añade un *close icon* en la esquina superior derecha, para aquellos casos en donde el mensaje puede ser libremente descartado por el usuario. Este ícono únicamente representa la acción de “omitir”, es decir, regresa al usuario a la pantalla en la que estaba anteriormente, no funciona como un sustituto a la acción de “cancelar” [20].

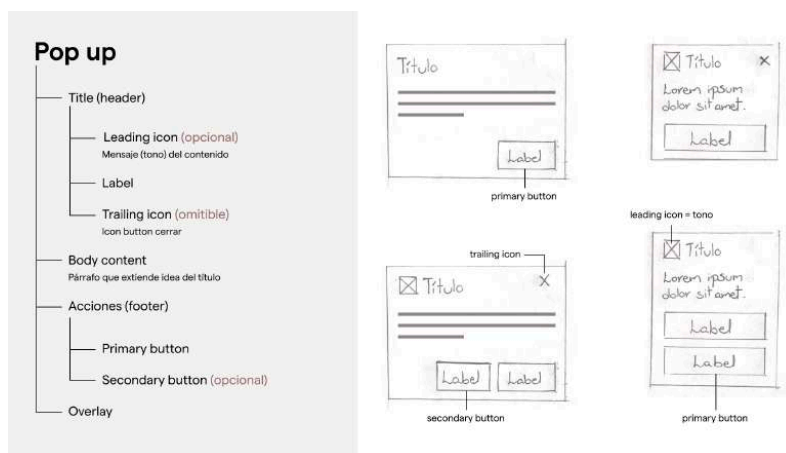


Figura 39. *Content structure* y bocetos de la solución del *pop-ups*.

## 8.11. Pruebas de UI

Una vez finalizados los bocetos que definen cómo se estructurarán las propuestas de componentes se procedió a crear los componentes de alta fidelidad en *Figma*. El propósito con esto es poder tangibilizar los componentes y probar, en primera instancia, las dimensiones y escala de cada componente según la necesidad de cada dispositivo.

Una vez entendido cómo funciona la estructura de cada componente dentro de *Figma*, se procede a aplicar los patrones perceptuales definidos en su respectivo procedimiento de sistematización. El propósito de esta tarea es evaluar cómo la cromática, tipografía e

iconografía se relacionan con los componentes para realizar cambios necesarios antes de traducirlos a la documentación del *design system*.

Además, se toma como oportunidad para cuestionar aspectos sobre la aplicación de los patrones perceptuales en el UI actual, para saber cómo se debe solucionar en el *reskin* del UI.

Iniciando el proceso de ideación se identifica la necesidad de añadir tonos de los colores definidos en el *color audit* para diferenciar los distintos *states* de cada componente. Como solución a esto se definen varios tonos para los colores de Billo: *light*, *medium*, Billo (regular), *dark* y *disabled*.

Además de la cromática se realiza un ajuste a las dimensiones definidas para los íconos tanto en *mobile* como en *desktop/POS*. Ya que las dimensiones respectivas de 18px y 20px eran muy pequeñas en comparación con los subtítulos, por lo que se decide cambiar la dimensión de los íconos de *mobile* a 20px y los de *desktop/POS* a 24px.

Se realizaron cambios a nivel de definición de la paleta tipográfica debido a que se añade un estilo más de tipografía que contemple el *underlined* para los *link texts*. Además, se estandariza el uso del peso *semibold* para textos de componentes accionables, como lo son los *buttons* y los *CTA links*.



Figura 40. Propuestas para pruebas de UI de *primary* y *secondary buttons*.

Algunos de los criterios más importantes a considerar para la selección de las propuestas finales es que:

- Los componentes accionables deben verse interactivos, por lo que no pueden lucir sobrios.
- Los elementos no interactivos de un componente no se ven accionables. Es decir, no crean ruido visual.
- Los *hover* y *pressed states* cumplen con un contraste mínimo de 3:1.1.
- Menor cantidad de tonos posibles para reducir la complejidad.

Una vez teniendo las propuestas que cumplen con estos criterios, se corrobora su armonía al recrear una serie de pantallas en donde aparezcan estos componentes. Para ello se utilizaron pantallas de formularios.

## Conclusiones

Se propone el uso de los íconos *dualtone* para los *pop-ups* ya que en los *pop-up* informativos hay un problema de relación de color entre el *leading* y *trailing icon*, ya que ambos son azules y, por lo tanto, se perciben como accionables.

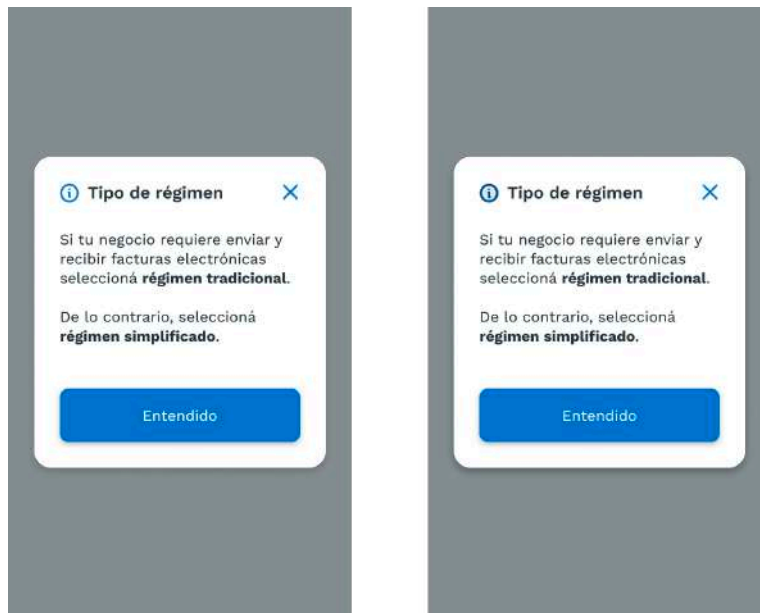


Figura 41. Comparación de uso de un *leading icon* regular y un *leading icon dualtone* en un *pop-up* informativo.

El uso del tono *dark* hace que el ícono informativo se perciba menos accionable, pero sin perder la utilidad del color que juega en el componente: llamar la atención del usuario a un mensaje informativo o de guía.

Por otro lado, se descarta la segunda propuesta planteada para los *progress bars* debido a que en mobile el espacio horizontal es restringido y formularios es imposible sintetizar los nombres de los pasos. Por lo que se perderían los *labels* de los *steps* y, por lo tanto, el sentido de uso de la propuesta.

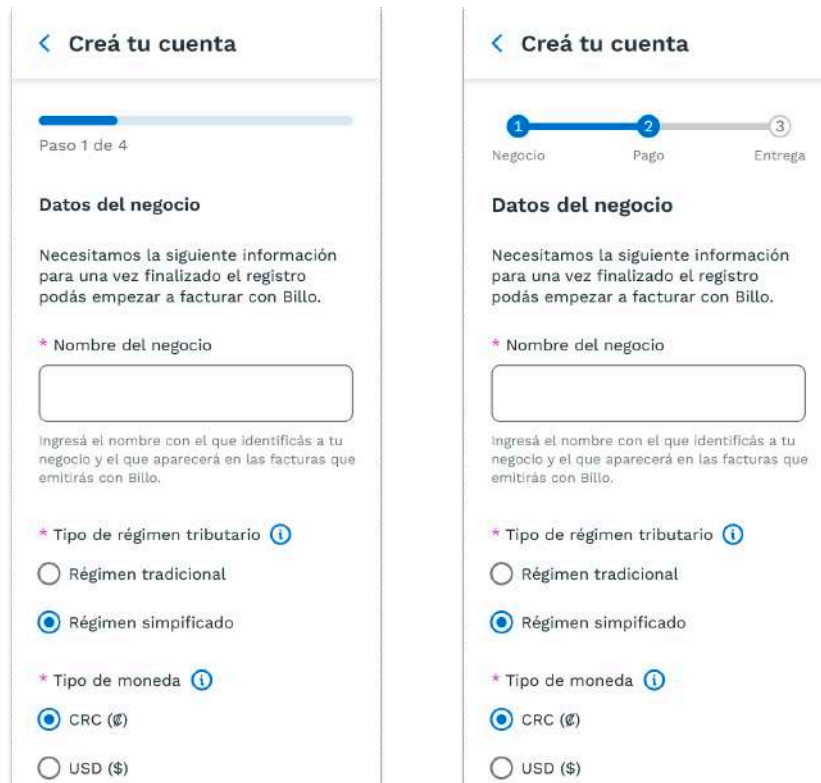


Figura 42. Comparación de uso de la primera propuesta con la segunda propuesta de *progress bars* aplicadas en un formulario.

Por último, se ponen a prueba los *banners* y los *ribbons* para ver cómo se acoplan al *pattern* de *forms* al tener tonos distintos a la paleta primaria que es predominante en estas pantallas.



Figura 43. Primera propuesta *ribbons*.

Se descarta esta primera propuesta porque, a pesar de que el rojo y el blanco tengan el contraste suficiente que cumple los estándares AA de la WCAG, el color rojo del *container* se traga al texto y hay ciertas partes de cada letra individual que se vuelve difícil de distinguir.

\* Número de teléfono

+506 | 4444 44

⚠ Ingresá un número de teléfono de 8 dígitos.

Figura 44. Segunda propuesta *ribbons*.

Se propone, por lo tanto, un tono más sutil para el rojo del *container* tanto del *banner* como del *ribbon*. Esto permite un contraste con el gris Billo para emplearlo en el cuerpo de texto del mensaje de retroalimentación. Esto soluciona el problema de que en los banners accionables ahora es más distinguible un texto no interactuable con el *CTA link*.

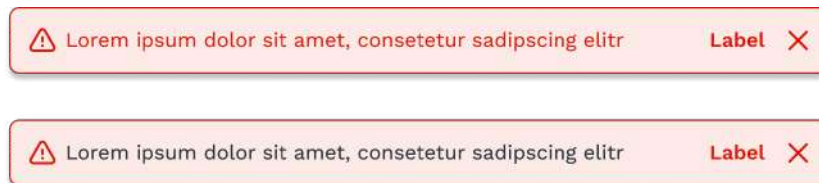


Figura 45. Reajuste del color del cuerpo de texto en los *banners*.

Se propone, por lo tanto, un tono más sutil para el rojo del *container* tanto del *banner* como del *ribbon*. Esto permite un contraste con el gris Billo para emplearlo en el cuerpo de texto del mensaje de retroalimentación. Esto soluciona el problema de que en los banners accionables ahora es más distinguible un texto no interactuable con el *CTA link*.

## 9. Documentación

Como solución al problema inicial del proyecto se planteó diseñar una herramienta que estandarice y documente las prácticas compartidas para asegurar la escalabilidad de las interfaces de Billo. Un acercamiento sistemático para solucionar dicha problemática es la creación de una librería de patrones, que son todos los elementos reutilizables del proyecto. A pesar de que un *design system* no se atiene a una librería de componentes y a una guía de estilos, ambos son una parte fundamental de los entregables que componen un *design system*. La importancia de iniciar por la estructuración de una librería de patrones radica en que es la base del *design system*, ya que con los componentes y patrones se construyen las interfaces.

El propósito de la librería de patrones es que no solamente se incluyan los componentes y estilos a utilizar, sino que se retomen los contenidos mínimos analizados en los referenciales. Algunos de ellos que se rescatarán para el alcance del proyecto son la estandarización del uso, definición del comportamiento, definición de variantes, de recursos, entre otros.

Para la documentación del *design system* se decidió utilizar la herramienta *Figma* porque, además de ser el software utilizado por el equipo de diseño, hace posible la publicación y edición ágil de las librerías de patrones. Esta librería puede compartir los estilos y componentes, permite por lo tanto importar los diseños de un documento a otro [21]. Esto facilita que los estilos y componentes principales solo tengan que diseñarse una única vez, para prevenir que se dupliquen y que exista la posibilidad de aumentar la brecha de inconsistencias.

Además de los beneficios para el equipo de diseño, *Figma* permite el acceso a los desarrolladores a la ventana de *inspect* para poder analizar todas las especificaciones en código CSS necesarios para la definición de los estilos y componentes en el *front-end*.

*Figma* es una herramienta colaborativa que permite un acceso abierto para que tanto los miembros del equipo de diseño como los desarrolladores puedan revisar, editar y proporcionar retroalimentación. Esto brinda la oportunidad para que todos los miembros del departamento puedan ser partícipes en la construcción colaborativa del *design system*, al igual que acceder a él en caso de ser necesario.

La única desventaja sobre *Figma* es que la navegación del *design system* se limita a la estructura de organización de las carpetas y documentos del sistema. Esto quiere decir que es imposible definir una arquitectura tan flexible como lo son las que se analizaron en los referenciales. Por lo tanto, se opta por utilizar un único *Figma file* para la documentación del *design system*, con el objetivo de que tanto los estilos como los componentes vivan en un solo documento y no se tenga que acceder a dos *files* por aparte. Esto previene que la librería de patrones se segmente y se tenga que importar *assets* de una librería a otra. Para la estructuración del contenido se utilizarán los pages en donde aparecerán los estilos y los componentes.



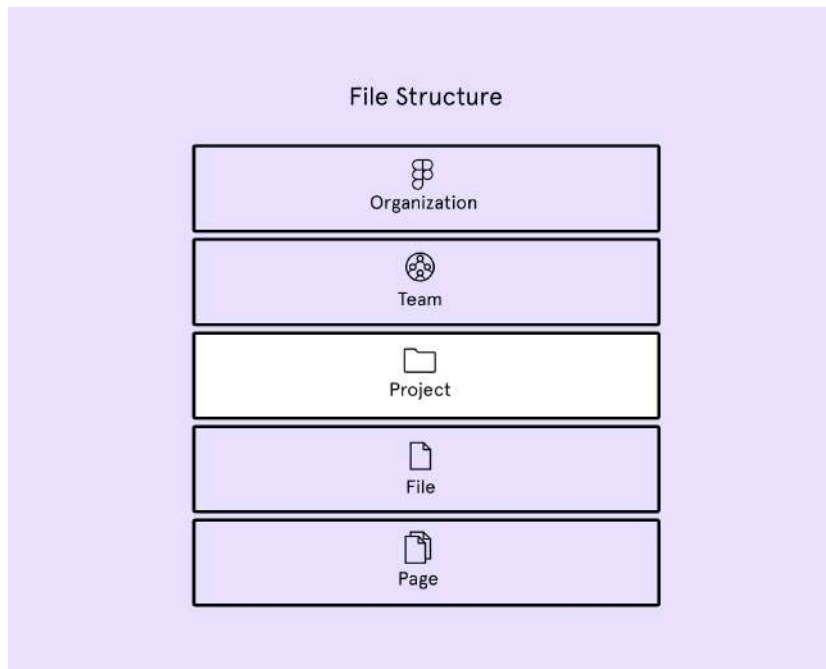


Figura 46. Estructura de los documentos de *Figma*. El *design system* vivirá en un *project* y se construye dentro de un *file* y su contenido se segmenta en *pages*.

Muchos *design systems* en *Figma* utilizan este esquema para organizar su librería de patrones. Por lo general dividen la información en “apartados” para agrupar contenidos, que en el caso del proyecto serían tres apartados principales: información general, estilos y componentes. Para dividir estos apartados se utilizan páginas en blanco con *dashes* para que se entienda correctamente la división de estos. Estas páginas no poseen contenido, son meramente utilizadas para organizar la estructura. Para cada componente o estilo en particular se utiliza un *page* que se ubica debajo de estos *dividers*, utilizando un caracter especial o *indent* para que sea evidente que son un “sub apartado”.

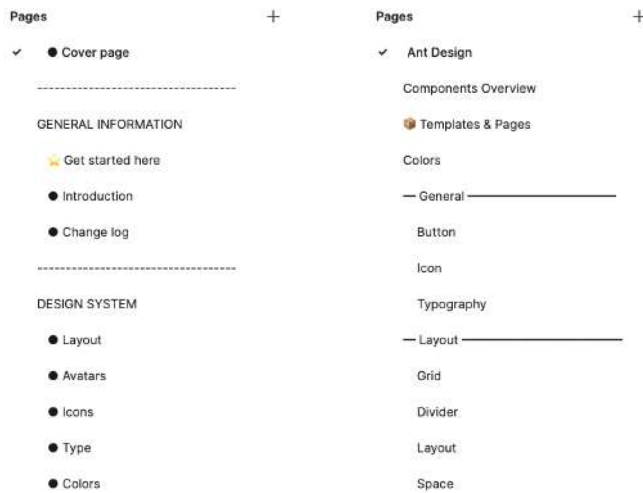


Figura 47. Estructura de los *design systems* de Microsoft Teams y Ant Design en orden respectivo de izquierda a derecha.

## 9.1. Estilos

Al igual que con la sistematización de patrones, se decide iniciar por la documentación de los estilos o patrones perceptuales con el propósito de traducir los componentes con los estilos aplicados en el documento.

### 9.1.1. Color

El alcance definido para el proyecto se divide en cuatro aspectos principales que debe contener la guía de estilos de cromática:

- Definición y uso de las paletas cromáticas
- Las propiedades de cada tono definido por el código HEX y RGB.
- La verificación del cumplimiento del contraste mínimo definido por el WCAG.
- Una guía semántica que defina el contexto de uso de cada tono en su categoría respectiva.

#### 1. Definición

Se utiliza el color con el propósito de comunicar y unificar el *look and feel* de Billo. Las paletas cromáticas proporcionan la combinación de balance y armonía

necesaria para jerarquizar la información y, paralelamente, transmitir la esencia de marca.

## 2. Paleta primaria

La paleta primaria se compone de aquellos colores que aparecen en una mayor proporción a lo largo de las distintas interfaces. Son colores utilitarios ya que su función se sintetiza en hacer que la información principal sea legible y visible. Por lo que la paleta primaria se compone de tonos azules y neutrales



Figura 48. Paleta primaria de Billo.

### *Azul*

El azul se utiliza como color principal para transmitir seguridad y confianza. Comunica optimismo en las acciones y progresión en una tarea.

**Uso:** al ser el color primario debe utilizarse en las acciones principales para que sirva de guía a lo largo de la navegación en las interfaces. Se utiliza el azul en *buttons, link texts, CTA links, radio buttons, checkboxes, progress bars* y *pop-ups*.

Para cada color se definió una tabla en la que se documentan los tonos respectivos, que en el caso del azul existen seis tintes y sombras. Para cada una de estas se asigna un nombre, se documentan las propiedades (códigos de color), la verificación del cumplimiento de contraste y un resumen puntual de donde aparecen según el contexto y state de los componentes.

Los tintes y sombras del azul permiten diferenciar los distintos estados de los componentes interactivos que

representa el azul. Es el color con más variantes al ser el color principal y el que aparece en más componentes.












| Tono  | Nombre           | Valores                              | Contraste   | Usos   |
|---|------------------|--------------------------------------|---|--|
|    | Azul extra light | HEX<br>#E6F1FA<br>RBG<br>207, 8, 98  | 3.12:1  3.12:1   | Hover - acciones secundarias   |
|    | Azul light       | HEX<br>#CCE2F3<br>RBG<br>207, 16, 95 | 7.23:1  7.23:1   | Pressed - acciones secundarias   |
|    | Azul disabled    | HEX<br>#94C1E7<br>RBG<br>207, 36, 91 | No aplica.  | Disabled - acciones  |
|    | Azul medium      | HEX<br>#308CD7<br>RBG<br>207, 77, 84 | 3.12:1  3.12:1   | Hover - acciones   |
|    | Azul Billo       | HEX<br>#0C73C9<br>RBG<br>207, 94, 79 | 4.84:1  4.84:1   | Default - acciones<br>Active - containers<br>Tono - informativo<br>Estado - progreso, seleccionado |
|  | Azul dark        | HEX<br>#08467A<br>RBG<br>208, 94, 48 | 7.78:1  7.78:1 | Pressed - acciones secundarias   |

Figura 49. Tabla de tintes y sombras del color azul Billo que resume sus propiedades y usos respectivos.

### Neutrales de fondo

Los tonos neutrales de fondo o separadores de contenido son más sutiles y claros.

**Uso:** en estados inactivos de componentes y *outlines* de *containers*. También sirven para llamar la atención a acciones secundarias.

### Neutrales de texto

Para el cuerpo de texto (no interactivo) se necesitan neutrales con un alto nivel de contraste para asegurar la legibilidad.

**Uso:** en cuerpos de texto y textos complementarios como son los *helper texts*.

### 3. Paleta secundaria

Los colores secundarios se utilizan para dar énfasis a estados, tonos y mensajes. Esta paleta contiene una variedad de colores vibrantes y enérgicos, atribuyendo la esencia audaz y moderna de Billo.



Figura 50. Paleta secundaria de Billo.

#### Rojo

Se utiliza para llamar la atención del usuario a mensajes de error o acciones destructivas (eliminar). Se utilizan cuatro tonos y sombras para poder adaptar los componentes que tendrán un comportamiento destructivo, como lo son los *CTA links* de los *banners* de error.

**Uso:** *banners, ribbons y pop-ups.*

#### Verde

Comunica acciones positivas para indicar éxito o confirmación. Se utilizan cuatro tonos y sombras para poder adaptar los componentes que tendrán una connotación positiva, como lo son los *CTA links* de los *banners* de confirmación.

**Uso:** *banners, ribbons y pop-ups.*

### Amarillo

Indica mensajes de advertencia y que un estado de progreso está incompleto o fue impedido. Se utilizan cinco tonos y sombras para poder adaptar los componentes que alertan al usuario, como lo son los *CTA links* de los *banners* de advertencia.

**Uso:** *banners*, *ribbons* y *pop-ups*.

### Rosado

Aparece únicamente para indicar la obligatoriedad de un *field*, con el objetivo de captar la atención del usuario y facilitar la identificación de información que debe ingresar.

**Uso:** asterisco de obligatoriedad en *text fields*, *checkboxes*, *radio buttons* y *dropdowns*.

## 4. Guía semántica

La cromática tiene un significado que varía según el contexto. Este depende de los cinco categorías que se definieron en el *color audit*: acciones comunes, contenido, mensajes, estado y fondo. Para comprender el rol de cada tono individual según los distintos contextos de aplicación se define una guía semántica para estandarizar su aplicación. Para ello se crea una tabla en donde se define la función por color, en los cuales no todos los colores necesariamente actúan en la categoría.


















|                  | Azul   | Neutrales   | Rojo   | Verde  | Amarillo   | Rosado   |
|------------------|--|---|--|--|--|--|
| <b>Acciones</b>  | <br>Primarias   | <br>Secundarias                  | <br>Destructivas            |  |  |  |
| <b>Contenido</b> | <br>Interactivo | <br>No interactivo/<br>Opcional  | <br>Incompleto/<br>error    |  |  | <br>Requerido |
| <b>Mensajes</b>  | <br>Informativo |   | <br>Error                   | <br>Confirmación            | <br>Advertencia             |  |
| <b>Estado</b>    | <br>En progreso | <br>Deshabilitado                | <br>Rechazado/<br>cancelado | <br>Aceptado/<br>completado | <br>En pausa/<br>incompleto |  |
| <b>Fondo</b>     |  | <br>Divisor/<br>Espacio negativo |  |  |  |  |

Figura 51. Resumen de los roles del color.

Esta tabla permite identificar el uso semántico de cada color en los componentes y limita el mismo a máximo dos significados. Un ejemplo es el rol del color rojo en la categoría de contenido, ya que representa un estado incompleto o de error. Ambos se relacionan entre sí para indicarle al usuario que existe un problema. Es por esta misma razón que se decide incorporar el rosado para el rol de campos requeridos. El asterisco es comúnmente representado con el color rojo [22], sin embargo, este tono entraría en conflicto con los significados definidos para la categoría de contenido.

### **5. Color guiding principles**

Los *design principles* no acabaron de establecerse con la definición de humano, consciente, evolutivo y familiar. Además de expresar la visión compartida de la empresa, deben ser prácticos y accionables para que sean efectivos. Los *design principles* son más generales para que puedan abarcar la totalidad de la toma de decisiones que se realizará para el *design system* y no se centra en solucionar aspectos específicos.

Para orientar los *design principles* a aspectos más específicos, como lo es la cromática, se definieron los *guiding principles* que relacionan a cada estilo con los *design principles*. Además de establecer estos principios, se crea una lista de aspectos que satisfacen los criterios y se añaden aquellos que quedan por solucionar fuera del alcance del proyecto.

#### *Accesible (Humano)*

El uso del color asegura legibilidad y contraste para que el contenido sea fácilmente distinguible. La cromática accesible debe:

- Cumplir de los estándares AA de las relaciones mínimas de contraste establecidos por el WCAG 2.1.
- Asegurar que el texto y los elementos interactivos tienen una relación de contraste de color de al menos 4.5:1.
- Mantener una relación de contraste de 3.1:0 durante todos los estados interactivos (*hover*, *pressed*, etc.).

### *Significativo (Consciente)*

Unifica el significado del contenido. Más que un elemento decorativo, el color comunica y expresa ideas. La cromática significativa debe:

- Definir el significado del color y cómo este varía contextualmente, a nivel semántico.
- Utilizar el color azul para las acciones primarias, con el objetivo de guiar a los usuarios en sus tareas y proporcionar una navegación intuitiva y evidente.
- Utilizar los colores secundarios en menor proporción. Priorizar su utilidad para dar mayor énfasis en alertas y mensajes.

### *Jerárquico (Evolutivo)*

Ofrece guía para una fácil identificación del nivel jerárquico y atribuye énfasis a información relevante. La cromática jerárquica debe:

- Emplear el color para dar mayor énfasis a aquellos elementos que son interactivos.
- Aplicar el color para distinguir elementos de la interfaz y separar distintas superficies.
- Utilizar colores saturados y llamativos para atribuir énfasis a mensajes de retroalimentación.
- Utilizar colores con bajo contraste para comunicar un estado deshabilitado de un elemento interactivo.

### *Moderno (Innovador)*

La aplicación de la cromática en las interfaces de Billo hace que se perciba como jovial, vibrante y amigable. La cromática moderna debe:

- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Brindar una apariencia moderna, jovial y amigable que es parte de la identidad de Billo.



### **9.1.2. Tipografía**

El alcance definido para el proyecto se divide en tres aspectos principales que debe contener la guía de estilos de la tipografía:

- Definir la paleta tipográfica según las distintas interfaces.
- Establecer la guía de uso de cada paleta tipográfica.
- Recursos: fuente para descargar la tipografía.

#### **1. Definición**

La tipografía, al ser el puente de comunicación directa de la interfaz con el usuario, debe asegurar legibilidad y claridad. Además, ayuda a definir la jerarquía de información al comunicar el contenido relevante. La tipografía se utiliza para que el contenido textual sea legible y atractivo.

#### **2. Paleta tipográfica**

Se utiliza Work Sans como tipografía oficial en las interfaces de Billo. Es una tipografía geométrica-utilitaria que rescata la esencia divertida y expresiva del logotipo de Billo.

La aplicación de la familia tipográfica se divide en 2 escalas según la dimensión de la interfaz. Para cada escala se definen los estilos de tipografía que se utilizarán y se sintetiza en una tabla que resume aspectos como las propiedades del estilo, si tiene un ajuste o no y sus usos respectivos.

##### *Large scale*

Se emplea una paleta tipográfica *large* en las interfaces que se despliegan en dispositivos grandes o medianos, como lo es el *Backoffice* en *desktop* y el *app* Billo POS en las *tablets*.

| Estilos                  | Peso           | Ajuste     | Tamaño | Altura de línea | Usos                                     |
|--------------------------|----------------|------------|--------|-----------------|--|
| <b>L - Headline</b>      | Semibold (600) | Default    | 28px   | 36px            | Headers                                  |
| <b>L - Subtitle</b>      | Semibold (600) | Default    | 24px   | 32px            | Subtítulos                               |
| <b>L - Accent</b>        | Bold (700)     | Default    | 18px   | 24px            | Acentos - resaltar información relevante |
| L - Body Regular         | Regular (440)  | Default    | 16px   | 20px            | Cuerpos de texto                         |
| <b>L - Body Semibold</b> | Semibold (600) | Default    | 16px   | 20px            | CTA links                                |
| <b>L - Body Bold</b>     | Bold (700)     | Default    | 16px   | 20px            | Cuerpos de texto - énfasis               |
| L - Number               | Regular (440)  | Monospace  | 16px   | 20px            | Listas de precios                        |
| <u>L - Link</u>          | Regular (440)  | Underlined | 16px   | 20px            | Link texts                               |
| L - Helper               | Regular (440)  | Default    | 14px   | 20px            | Helper texts                             |

Figura 52. Estilos del *large scale* con su lista de propiedades y definición de uso.

### *Small scale*

Existe una segunda paleta tipográfica que adapta el *large scale* a dispositivos móviles, como sucede en el *Backoffice mobile*. Se realiza este ajuste con el propósito de estandarizar el *responsiveness*, adecuándolo a las interfaces móviles cuya limitante consiste en un espacio reducido para desplegar información.

| Estilos                  | Peso           | Ajuste     | Tamaño | Altura de línea | Usos                                     |
|--------------------------|----------------|------------|--------|-----------------|--|
| <b>S - Headline</b>      | Semibold (600) | Default    | 20px   | 28px            | Headers                                  |
| <b>S - Subtitle</b>      | Semibold (600) | Default    | 18px   | 24px            | Subtítulos                               |
| <b>S - Accent</b>        | Bold (700)     | Default    | 16px   | 20px            | Acentos - resaltar información relevante |
| S - Body Regular         | Regular (440)  | Default    | 14px   | 20px            | Cuerpos de texto                         |
| <b>S - Body Semibold</b> | Semibold (600) | Default    | 14px   | 20px            | CTA links                                |
| <b>S - Body Bold</b>     | Bold (700)     | Default    | 14px   | 20px            | Cuerpos de texto - énfasis               |
| S - Number               | Regular (440)  | Monospace  | 14px   | 20px            | Listas de precios                        |
| <u>S - Link</u>          | Regular (440)  | Underlined | 14px   | 20px            | Link texts                               |
| S - Helper               | Regular (440)  | Default    | 12px   | 16px            | Helper texts                             |

Figura 53. Estilos del *small scale* con su lista de propiedades y definición de uso.

### 3. Aplicación de la paleta

Para cada estilo tipográfico de las paletas definidas se establece una guía de uso:

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

#### *Headline*

Son títulos breves que aparecen en los *headers* y comunican la sección actual en la que se encuentra el usuario. Los *headlines* son los textos con mayor tamaño de la paleta tipográfica.

Es importante que comuniquen explícitamente el contenido de la sección con la menor cantidad de palabras, tratando de no sobrepasar cuatro palabras como máximo para prevenir *headers* con doble línea.

#### *Subtitle*

Son títulos secundarios que segmentan la información de una sección por bloques. Estas subsecciones contienen información en común y dividen la sección para facilitar la ubicación de la información, por lo que es más fácil especificar su contenido.

Son más explícitos que los *headlines* por lo que no hay un límite definido de palabras.

#### *Accent*

Se utilizan para llamar la atención del usuario para que visualice cierta información de la interfaz que requiere mayor jerarquía que los cuerpos de texto en *bold*, pero menor jerarquía que los *subtitles*.

#### *Body*

Se utiliza en los cuerpos de texto, es decir, en oraciones y párrafos. También se utiliza en la mayoría de componentes como en los *labels*.

Los cuerpos de texto requieren diferentes niveles de jerarquía para atribuirle mayor énfasis a cierta información

contenida en un largo bloque de texto. Por lo que se define el uso de cada *weight* de la tipografía que tendrá el estilo *body*.

| Estilo          | Pesos | Usos  |
|-----------------|-------|---|
| <b>Bold</b>     | 700   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuir mayor énfasis a una o varias palabras dentro de un cuerpo de texto.</li> </ul>                    |
| <b>Semibold</b> | 600   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CTA links</li> <li>• Buttons</li> <li>• Label de fields en formularios en su vista no editable.</li> </ul> |
| <b>Regular</b>  | 440   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos de texto</li> <li>• Labels</li> </ul>  |

Figura 54. Uso de cada peso tipográfico del estilo *body*.

### *Helper*

Son textos secundarios que aparecen debajo de los componentes de formulario para brindar mayor contexto y guía de lo que el usuario debe ingresar o seleccionar.

Posee menor jerarquía que el resto del *field*, por lo que su tamaño de letra es bastante pequeña. Se deben emplear con moderación ya que se utiliza el tamaño de letra mínima recomendada para interfaces [15].

## **4. Font guiding principles**

Se definen los principios guía y una lista puntual de cómo se aplican los mismos a la tipografía:

### *Accesible (Humano)*

La morfología y propiedades de los caracteres facilitan la lectura al ser discernibles, evidentes y legibles en todos sus pesos, tamaños y ajustes. La tipografía accesible debe:

- Los caracteres deben ser discernibles entre sí. Priorizar aperturas amplias y contraformas visibles.
- Asegurar diferenciación entre caracteres de la tipografía que entran en conflicto por similitud en su forma. Realizar prueba “1ll” para corroborar su distinción.
- Debe ser legible en tamaños mínimos para asegurar legibilidad en interfaces pequeñas.

### *Amigable (Consciente)*

Unifica un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad. En la tipografía amigable:

- Existe coherencia entre la tipografía y la morfología del logotipo, que se caracterizan por un bajo contraste entre los trazos gruesos y finos. Se recomienda por lo tanto el uso de una *sans serif grotesque*.
- Se alinea a la personalidad del logotipo: *bold* y expresivo.

### *Jerarquía (Evolutivo)*

Ofrece guía para una fácil identificación del nivel jerárquico y atribuye énfasis a información relevante. La tipografía jerárquica debe:

- Utilizar pesos gruesos y tamaños de letra más grande para sumar énfasis al contenido más relevante.
- Utilizar tamaños pequeños y colores menos saturados para restar énfasis al contenido secundario.

### *Adaptable (Evolutivo)*

Asegura flexibilidad y coherencia para acomodarse a una gran variedad de propósitos. La tipografía adaptable debe:

- Definir una escala *responsive* que se adapte a los diferentes ajustes de tamaño definido por los sistemas operativos, como lo es el Dynamic Type de Apple.
- Utilizar una tipografía flexible para adaptar un ajuste monoespaciado para los caracteres numéricos y default para el resto de caracteres.
- Definir una escala que se adapte a los todos los dispositivos en los que se utilizará Billo.
- Utilizar la escala de 4px para definir la altura de línea de los distintos tamaños de tipografía.

### 9.1.3. Iconografía

El alcance definido para el proyecto se divide en tres aspectos principales que debe contener la guía de estilos de la iconografía:

- Establecer la galería de íconos.
- Definir la escala de íconos (dimensiones) según las distintas interfaces.
- Recursos: referencia de la familia iconográfica.

#### 1. Definición

Son abstracciones gráficas que facilitan la identificación de acciones y conceptos. Construyen el lenguaje visual de Billo al unificar la cromática y tipografía.

#### 2. Construcción de íconos

Se utiliza *Phosphor Icons* como base para la construcción de la familia iconográfica de Billo. Incluye varios pesos y un adicional *dualtone* que brinda mayor dinamismo y expresividad a la hora de implementar la cromática a los íconos.

En el *icon audit* se definió que para la traducción de los íconos se realizarían ciertos ajustes a esta familia iconográfica con el objetivo de adaptarlo a la línea gráfica de Billo. Surge la necesidad de modificar las terminaciones de los vectores debido a que estas son redondeadas y las terminaciones de *Work Sans* son planas y rectas. Para alinear la iconografía a la tipografía se decide que ambas compartan las mismas terminaciones, con el objetivo de asegurar mayor consistencia y armonía.

Por otro lado, se decide hacer un reajuste del *grid* de los íconos debido a que el tamaño estándar que utiliza *Phosphor Icons* es de 32px, cuando el tamaño mínimo utilizado en Billo es de 20px. Al escalar los contornos se crean líneas muy delgadas con un efecto no esperado. Por lo que para la reestructuración de la retícula de los íconos se utilizará un *key canvas* de 20 x 20px. Esto con el objetivo de diseñar los íconos primero en su tamaño mínimo y luego escalarlos.

Para la construcción de la retícula se usa un *pixel grid* como base y un área que delimita la zona segura del ícono. Se añaden figuras que sirven como plantillas para mantener una escala consistente (*keyshapes*).

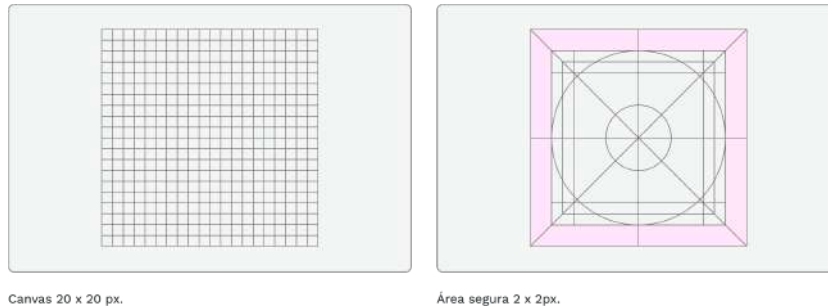


Figura 55. Retícula para la construcción de íconos.

Tanto la retícula como los íconos se construyen en *Adobe Illustrator* y se exportan como vectores a *Figma*, manteniendo aspectos como el grosor de los contornos y redondeos. Para la construcción de cada ícono se asegura que cumplan con la construcción base del ícono respectivo de *Phosphor Icons*, que respete el área segura y que se alinee al *keyshape* dependiendo de la orientación del ícono.

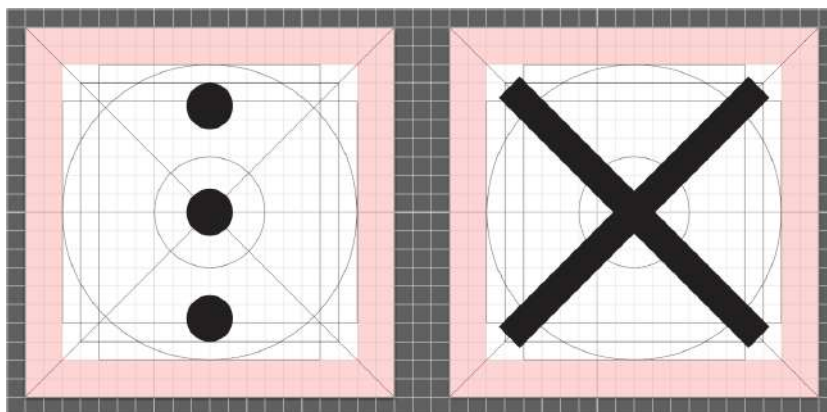


Figura 56. Construcción de íconos en *Adobe Illustrator*.

### 3. Icon scale

Se definen tres dimensiones de íconos a utilizar según las necesidades de las interfaces y componentes. A partir de el *small scale* para los dispositivos móviles, se escalan los íconos de 20 x 20px a tamaños más grandes. Para escalar los íconos de forma proporcional en *Figma* se debe presionar la tecla “K” y agrandar el ícono. De esta

forma se mantienen los grosores de línea, esquinas y redondeos.

### *Small scale*

- Se utilizan en dispositivos móviles.
- Utilizan un *stroke* de 2px.

### *Medium icons*

- Se utilizan en las interfaces medianas o grandes, como lo es el *Backoffice* en *desktop* y el *app* Billo POS en las *tablets*.
- Utilizan un *stroke* de 2.4px.

### *Large icons*

- Son acentos. Utilizados en los *grid buttons* del POS.
- Utilizan un *stroke* de 7.2px.

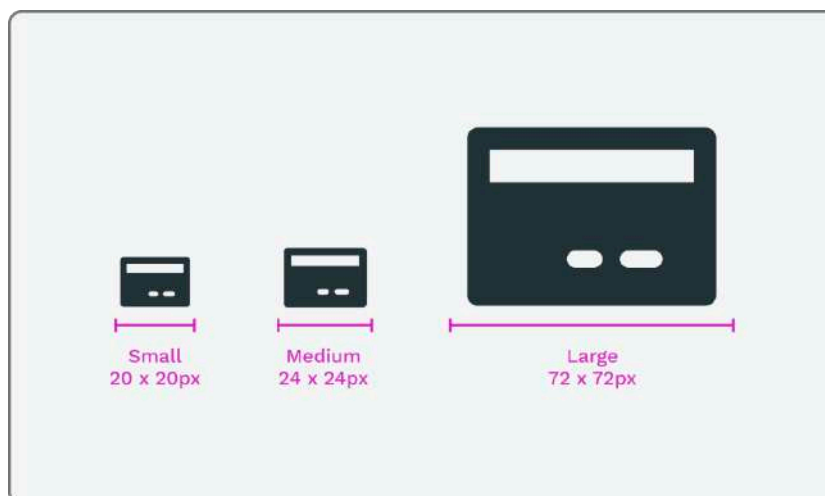


Figura 57. Comparación de la escala de íconos.

## **4. Galería de íconos**

Se traducen los íconos de tres categorías que se definieron en el *icon audit*: acciones comunes, mensajes y complementarios.



### Acciones comunes

Comunican acciones universales, es decir, no requieren de un texto para contextualizar la función de la acción. También son parte de los componentes (*icon buttons*).



Figura 58. *Main components* de íconos de acciones comunes.

### Mensajes

Llaman la atención a un mensaje al complementar el tono o estado del mismo. Aparecen como *leading icons* en componentes de *feedback* como *banners*, *pop-ups* y *ribbons*.

#### Regular



#### Dualtone



Figura 59. *Main components* de íconos de mensajes.

### Complementarios

Se alinean con el contenido de un componente para añadir claridad y agilizar la distinción de su acción. Aparecen en *leading icons* de componentes de *actions and triggers* y *forms*.



Figura 60. *Main components* de íconos complementarios.

## 5. *Icon guiding principles*

Se definen los principios guía y una lista puntual de cómo se aplican los mismos a los íconos:

### *Expresivo (Humano)*

Maximizan la comunicación al sumar el contenido de la interfaz con la esencia de marca. La iconografía expresiva debe:

- Utilizar una serie de íconos claros, simples y excéntricos para alinearlos al *look and feel* de Billo.
- Alinear semánticamente la cromática a la iconografía para facilitar la identificación de elementos interactivos y distinguir los diferentes tonos de mensajes.
- Cada ícono tiene un diseño claro, divertido y balanceado. Utilizar trazos simples y trazos de línea gruesos para lograr dicho efecto.

### *Amigable (Consciente)*

Unifica un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad. En la iconografía amigable:

- Existe coherencia entre la iconografía y la construcción de la tipografía, que se caracteriza por esquinas redondeadas y terminaciones rectas y cuadradas.
- Referencia aspectos de la anatomía de la tipografía, como lo es la forma redondeada de la letra “o”, contraformas amplias y el punto de la letra “i” más grande que el resto del cuerpo.
- Se alinea a la personalidad del logotipo: *bold* y expresivo.

### *Simple (Consciente)*

Maximizan la comprensión del contenido y reducen la carga cognitiva. La iconografía simple debe:

- Priorizar la simplicidad sobre el nivel de detalle. Minimizar la cantidad de líneas e inclinaciones para mantener un lenguaje visual consistente.
- Ser intencionales y concisos con cada elemento para comunicar la esencia del elemento o concepto a representar.

### *Escalable (Evolutivo)*

Se adaptan fácilmente a las distintas necesidades según el contexto de uso. La iconografía escalable debe:

- Emplear una retícula que permita una construcción de íconos de forma ágil y consistente.
- Diseñar una retícula que adapte primero los íconos a la escala más pequeña (*mobile first!*) para asegurar que sean legibles en su tamaño mínimo.
- Definir una escala de tamaños para las diferentes interfaces y necesidades según los componentes.

### *Familiar (Innovador)*

Expresan conceptos universales, ateniéndose al modelo mental y construcciones de símbolos ya conocidos. La iconografía familiar debe:

- No reinventar la rueda. Utilizar abstracciones gráficas existentes que son universalmente reconocibles.
- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Utilizar íconos en combinación con texto significativo para garantizar una mayor comprensión.

## **9.1.4. Scale**

Otro patrón perceptual fundamental es el espaciado, ya que es necesario para definir dimensiones tanto de patrones funcionales como perceptuales. En el UI actual se utiliza una escala de 8px, en donde el valor base y sus

múltiplos crean dimensiones estandarizadas para los márgenes, *padding*s, redondeos, espaciados, retículas, entre otros.

Esta escala es óptima para la definición de los componentes, patrones y páginas. Sin embargo, para elementos con variaciones de tamaño menores implica un cambio muy pronunciado, como lo son los tamaños de ícono y tipografía. Por lo que en muchos casos, se termina irrespetando la escala inicial definida.

Por lo tanto, se propone una escala de 4px (siendo el número cuatro el valor base) para asegurar mayor flexibilidad y adaptabilidad a las distintas necesidades según el tamaño del dispositivo. Además, se alinea a la escala utilizada por los desarrolladores, para facilitar la documentación de los atributos de forma consistente entre ambos equipos.

### **9.1.5. Sonidos**

Los efectos de sonido fueron producidas por el desarrollador Andrés Salazar. Para decidir cuáles sonidos deben ser incorporados en las interfaces de Billo se analizó las posibles funciones que podrían tener:

- Establecer la personalidad y reconocimiento de la marca.
- Asociar un elemento de la interfaz a un sonido para hacerlos más distinguibles y notorios.
- Proporcionar *feedback* sensorial sobre la acción de un usuario o el estado del sistema.

Teniendo estas prioridades en cuenta, se define que la personalidad de marca la representará un sonido en el *login*, se asociará un sonido a las notificaciones del sistema y, por último, se alinearán sonidos a los estados de pago procesado y error al procesar pago.

#### **1. Sound guiding principles**

Se definen los principios guía y una lista puntual de cómo se aplican los mismos a los efectos de sonido:

### *Expresivo (Humano)*

Maximizan la comunicación al sumar estímulos auditivos que representan la identidad de marca. Los efectos de sonido expresivos:

- Expresa emociones. Celebra cuando una tarea se llevó a cabo de forma exitosa y alerta al usuario cuando hubo un error.
- El tono se alinea a los movimientos vibrantes y energéticos de las animaciones para transmitir mensajes.
- Ayudan a construir experiencias de usuario llamativas.

### *Significativo (Consciente)*

Unifica la retroalimentación visual para una experiencia de usuario más original y coherente. Los efectos de sonido significativos:

- Ayudan a captar la atención del usuario al combinar estímulos visuales con auditivos.
- Es intuitivo, con solo escuchar el sonido de retroalimentación se puede distinguir el tono del mensaje.
- Asociar sonidos con elementos de la interfaz para facilitar el reconocimiento de información importante para el usuario, como lo son las notificaciones.
- Los sonidos se utilizan cuando sean necesarias, no son distracciones. Por lo que no todas las acciones que realice el usuario requieren de una confirmación auditiva.

### *Jerarquía (Evolutivo)*

La comunicación es más efectiva cuando se proporciona una retroalimentación con mayor estímulo. Los efectos de sonido jerárquicos:

- Acentúan los mensajes que la interfaz comunica al usuario.
- Ayuda a que los mensajes del sistema sean más evidentes para que el usuario actúe con mayor facilidad a la hora de localizar y recuperarse de los errores.

### *Familiar (Innovador)*

Son metáforas auditivas que los usuarios interpretan fácilmente debido a que conectan con emociones y experiencias familiares. Los efectos de sonido deben:

- Priorizar la funcionalidad antes que la decoración.
- Aumentar el significado al relacionar expresiones familiares con resultados de la interfaz.
- Reproducir sonidos ascendentes y vibrantes para celebrar una tarea exitosa.
- Reproducir sonidos cuyo tono e intensidad sean altos y vívidos para llamar la atención hacia notificaciones importantes.

### **9.1.6. Animaciones**

Como parte de los alcances del proyecto se crean animaciones para complementar la documentación de los patrones perceptuales. Para decidir cuáles animaciones tienen mayor prioridad para ser elaboradas se analizó las posibles funciones que pueden tener dentro de las interfaces:

- Crear elementos de la interfaz dinámicos.
- Proporcionar feedback sensorial sobre la acción de un usuario o el estado del sistema.

Teniendo estas prioridades en cuenta, se define que el elemento de la interfaz animado será un *loader* y para *feedback* se animará el estado de un pago procesado y un error al procesar el pago. Por lo que en total se elaborarán tres animaciones y se añadirá, como parte del procedimiento de la definición de los otros patrones perceptuales, los *guiding principles*.

### **1. Storyboarding**

Se realizaron bocetos de los eventos más importantes que componen las animaciones como procedimiento explorativo. Se pretende desarrollar diferentes propuestas para luego traducirlas a animaciones en *Adobe After Effects*. Para cada una de las tres animaciones se establecen puntos claves que orientan aspectos como el movimiento, dirección y comportamiento de los *assets*.

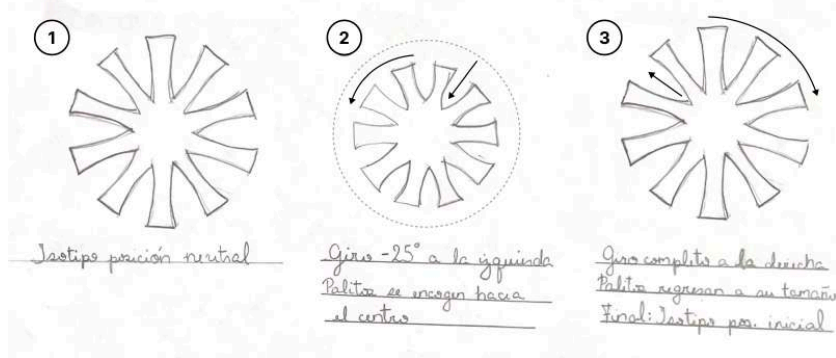


Figura 61. Exploración de propuestas del *loader* mediante *storyboards*.

Se diseñaron los *assets* en *Adobe Illustrator* con cada elemento animado en un *layer* por aparte. Estos documentos se importaron en *Adobe After Effects* junto con los efectos de sonido.

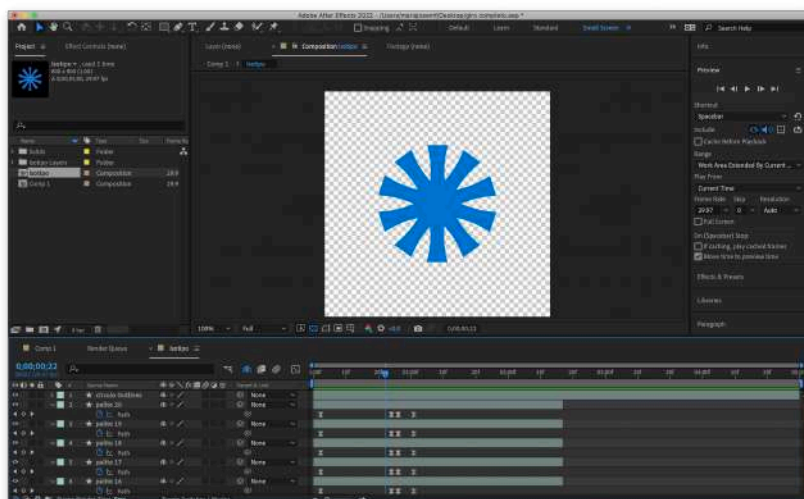


Figura 62. Creación de las animaciones en *Adobe After Effects*.

Se crean en total tres propuestas animadas de *loaders*, dos de *payment success* y una de *payment error*. Cada una de estas animaciones se renderiza como un video MP4 y se incorporan en el *design system* en *Figma*.

## 2. Animation guiding principles

Se definen los principios guía y una lista puntual de cómo se aplican los mismos a las animaciones:

### *Expresivo (Humano)*

Maximizan la comunicación al añadir movimiento a los elementos de la interfaz. Las animaciones expresivas:

- Se perciben como energéticas, ya que el movimiento y velocidad de cada elemento son ligeramente exagerados pero se ven fluidos.
- Ayudan a construir experiencias de usuario llamativas.

### *Significativo (Consciente)*

Maximizan la comprensión del contenido y reducen la carga cognitiva. Las animaciones significativas:

- Brindan *insight*, significado y claridad a una acción.
- Llamam la atención del usuario a eventos o sucesos importantes. Las animaciones se utilizan cuando sean necesarias, no son distracciones.
- Las imágenes en movimiento en conjunto con el color y sonido crean mayor significado.
- Reducir el número de movimientos para enfocar la atención del usuario en la información importante.

### *Jerarquía (Evolutivo)*

La comunicación es más efectiva cuando se proporciona una retroalimentación con mayor estímulo. Las animaciones jerárquicas:

- Acentúan los mensajes que la interfaz comunica al usuario.
- Ayudan a que los mensajes del sistema sean más evidentes para que el usuario actúe con más facilidad a la hora de localizar y recuperarse de los errores.
- Son breves y precisas para comunicar la información de forma más efectiva y evitar que sean intrusivas.

### *Moderno (Innovador)*

La aplicación de movimiento en las interfaces de Billo hace que se perciba como jovial, vibrante y amigable. Las animaciones modernas deben:



- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Utilizar el principio de anticipación para proporcionar una idea de lo que está a punto de ocurrir, con el objetivo de familiarizar una acción.
- Utilizar el principio de continuidad para animaciones cíclicas, como lo es el movimiento de un *loader*.

## 9.2. Componentes

Una vez que se definen las guías de uso para la aplicación de los patrones perceptuales y la creación de los estilos reutilizables dentro de *Figma*, se inicia con la construcción de los componentes según la categoría a la que pertenecen. Como se plantea en los alcances del proyecto, se realizaron únicamente aquellos componentes que son considerados átomos y moléculas de *actions&triggers*, *feedback* y *forms*.

Para cada una de las documentaciones se crean los *main components* según sus estados, sintetizando en una tabla las variantes según el dispositivo, el uso de elementos opcionales, entre otros.

### 9.2.1. *Actions&Triggers* / *Buttons*

Los *buttons* expresan la acción que ocurrirá cuando el usuario interactúe con ellos. Permiten, por lo tanto, realizar acciones y tomar decisiones. Algunos efectos o acciones esperadas que inicializa un *button* son:

- Desplazamiento entre pantallas.
- Ejecutar una acción, como enviar un formulario.
- Cambiar elementos de la sección, como filtrar contenido.

### Anatomía

Un *button* se compone de cuatro partes:

1. *Container*: es importante que el *container* mida un mínimo de 44 x 44px para asegurar un área de

contacto lo suficientemente amplio para ser accionable en interfaces táctiles [23].

2. *Label*: describe la acción del usuario.
3. *Leading Icon* (Opcional): Representa el propósito o significado de la acción. Solo se utiliza en *list* y *grid buttons*.
4. *Trailing Icon* (Opcional): Representa una acción que es variable según el uso y contexto. Solo se utiliza en *list buttons*.

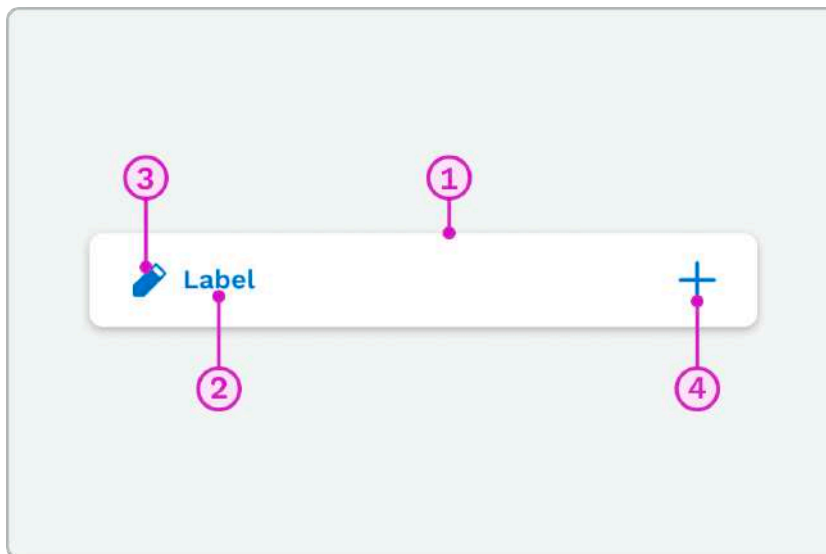


Figura 63. Anatomía de los *buttons*.

## Variantes

Existen cuatro variantes de los *buttons*:

### 1. *Primary button*:

- Representa la acción principal de una sección y la que, por lo general, es la opción más probable que elijan los usuarios.
- Únicamente puede utilizarse uno por sección.

### 2. *Secondary button*:

- Acciones auxiliares o contrarias a la acción principal.
- Puede existir más de un *secondary button* por sección.

### 3. *List button*:

- Acciones con funciones distintas pero que poseen un mismo nivel de jerarquía.
- Se utilizan los *list buttons* en grupo, es decir, aparecen dos en una sección como mínimo.
- Tienen una doble función que lo define el *trailing icon*.

### 4. *Grid button*:

- Acciones con funciones distintas pero que poseen un mismo nivel de jerarquía.
- Se utilizan los *grid buttons* en grupo, es decir, aparecen dos en una sección como mínimo.
- Tienen una única función.



Figura 64. Variantes de los *buttons*.

## 9.2.2. *Actions&Triggers / CTA links*

Los *CTA links* abren formularios en pantalla completa o *modals*. También representan acciones en los *banners*. Por lo general utilizan *labels* con acciones comunes como “Editar”, “Agregar” y “Actualizar”. Por lo tanto, al igual que los *buttons*, permiten realizar acciones.

Se ubican en:

- *Containers*. Permiten visualizar la vista editable que agrupa el *container*.
- Acompañando un *field* de un formulario que abre un *modal*.
- Por si solos, abren *modals*.
- *Banners* accionables.

## Anatomía

Un *CTA link* se compone de tres partes:

1. *Container*: no es visible en su *default state*.
2. *Leading Icon* (Opcional): Representa el propósito o significado de la acción. Se utiliza cuando la acción es representable para una distinción más rápida, como lo es “Editar”.
3. *Label*: describe la acción del usuario.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

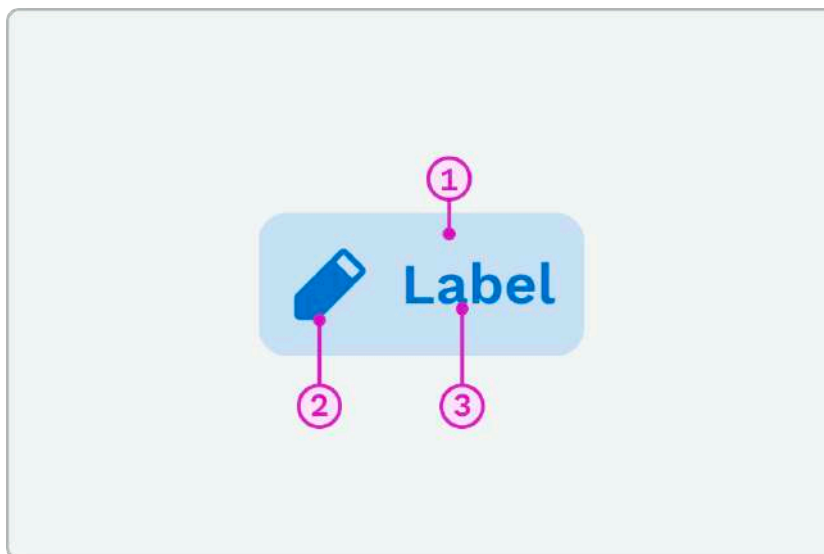


Figura 65. Anatomía de los *CTA links*.

## Tipos

Existen cuatro tipos de *CTA links* que se utilizan según el tono o mensaje semántico a comunicar.

1. Informativo:
  - Representan acciones terciarias.
  - Acompañan los mensajes informativos o de guía accionables (*banners* informativos).

## 2. Error:

- Acompañan los mensajes de error accionables (*banners* de error).

## 3. Confirmación:

- Acompañan los mensajes de confirmación accionables (*banners* de confirmación).

## 4. Advertencia:

- Acompañan los mensajes de advertencia accionables (*banners* de advertencia).



Figura 66. Variantes de los *CTA links*.

### 9.2.3. *Actions&Triggers / Icon buttons*

Se utilizan íconos para interpretar acciones que universalmente pueden ser representadas por un vector, es decir, no requiere de un texto para contextualizar la función. Algunas acciones comunes son cerrar, abrir menu, volver y regresar.

#### Anatomía

Un *icon buttons* se compone de tres partes:

1. Ícono: se utilizan únicamente los íconos de “acciones comunes”.
2. *Container*: un marco que comprende al ícono y el área segura. Siempre es cuadrado y respeta un *grid* de 20px x 20px en *mobile* y 24 x 24px en *desktop/POS*. No es visible en el *default state*.

3. Área de contacto: un área no visible que encierra al ícono y su respetivo *container* en un recuadro de 44 x 44px [24].

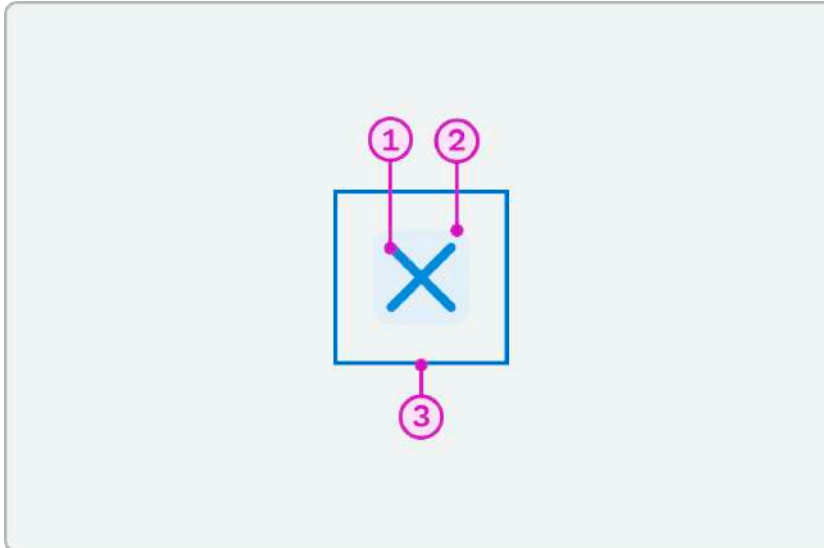


Figura 67. Anatomía de los CTA links.

### 9.2.4. Feedback / Banners

Muestran una notificación general del sistema o del estado de una tarea, no del estado de un elemento específico (*in-line messages* como los *ribbons*). Aparecen en la sección superior de la pantalla del dispositivo.

Tienen un nivel de prioridad bajo debido a que son descartables. Pueden ofrecer acciones para que el usuario aborde o descarte el mensaje.

#### Anatomía

Un *banner* se compone de cinco partes:

1. *Container*.
2. *Leading icon*: representa el tono del mensaje. Se utilizan los íconos regulares de mensaje.
3. Mensaje: describe la retroalimentación del formulario o del estado de una acción.

4. *CTA link* (Opcional): representan la acción que el usuario puede tomar en relación con el mensaje.
5. *Trailing icon*: se utiliza un *close icon button* para omitir o descartar el *banner*.

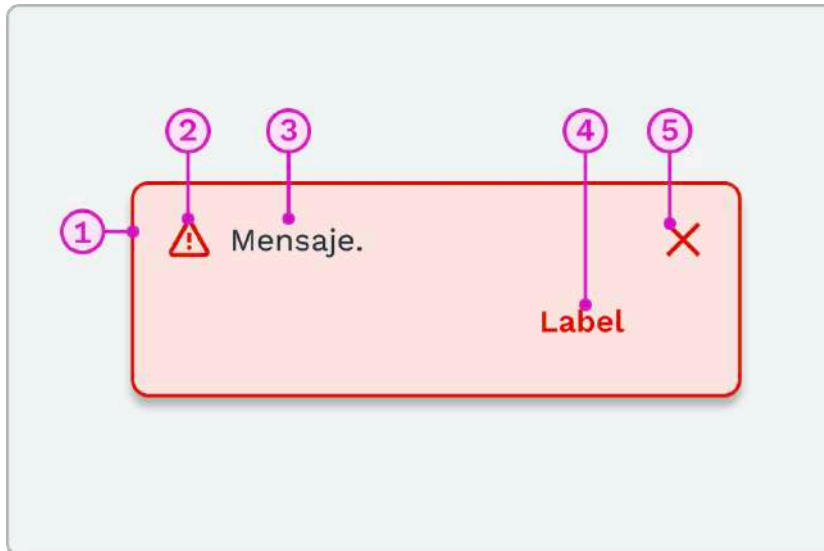


Figura 68. Anatomía de los *banners*.

### Tipos

Existen cuatro tipos de *banners* que se utilizan según el tono o mensaje semántico a comunicar.

1. Error:
  - Informan al usuario sobre error o fallo.
  - Ofrecen guía para solucionar el problema.
2. Advertencia:
  - Advierten al usuario que hay un estado incompleto o inactivo, como lo es la falta de conexión a internet.
3. Confirmación:
  - Comunican que una tarea fue completada con éxito.

#### 4. Informativo:

- Proporcionan información adicional que se relaciona con la tarea que está realizando el usuario.
- Puede utilizarse para un mensaje con tono neutral.



Figura 69. Variantes de los *banners*.

### 9.2.5. Feedback / Ribbons

Componente de retroalimentación que despliega un mensaje de validación para que el usuario tome acción. Muestran un mensaje de error de un *field* específico. Comunican si un *input* recién ingresado por el usuario está incompleto o es incorrecto.

Tienen un nivel de prioridad intermedio debido a que el usuario debe tomar medidas para que desaparezca el mensaje. No son descartables u omitibles. Estos desaparecen una vez que el usuario corrige su error.

#### Anatomía

Un *ribbon* se compone de tres partes:

1. *Container*.
2. *Leading icon*: representa el tono del mensaje. Se utiliza el ícono regular de alerta (mensajes).
3. Mensaje: indica el problema y ofrece guía al usuario para solucionarlo [18].



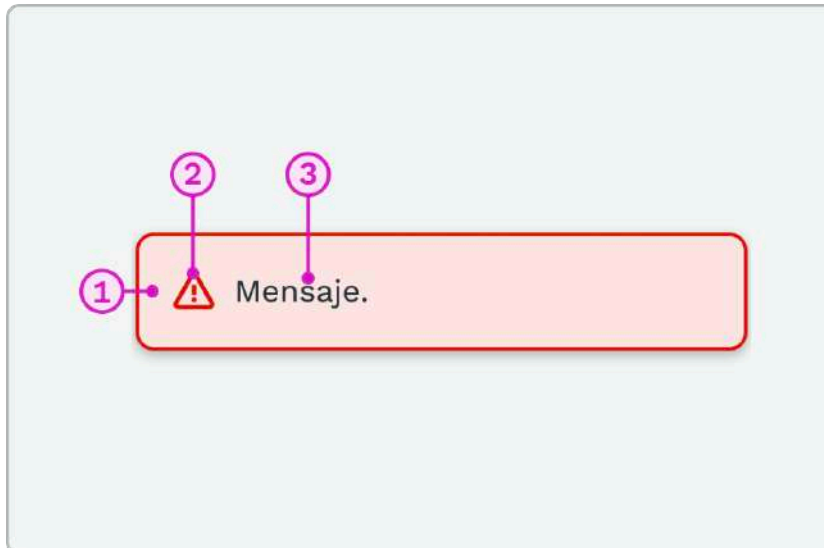


Figura 70. Anatomía de los *ribbons*.

### ***In-line validations***

- Ubicación

Aparecen debajo de los *error states* de los *text fields*. Para asegurar pertenencia se coloca a 8px por debajo del *container*.

- Mensajes de error

Se despliega un *ribbon* cuando el usuario abandona el *field* y suceden dos casos: el *input* ingresado es incorrecto o está incompleto.

Se debe mostrar el error hasta que el usuario termine con el *field* y lo abandone. Nunca se muestra el error antes de que el usuario haya terminado de ingresar el *input* [25].

### **9.2.6. Feedback / Pop-ups**

Muestran una notificación disruptiva para brindar información crítica que requiere la atención del usuario. Persisten y bloquean la pantalla con un *overlay* hasta que el usuario la descarte o elija una acción.

Tienen un nivel alto de prioridad debido a que interrumpen el flujo de navegación del usuario. Ofrecen

acciones para que el usuario aborde y/o descarte el mensaje.

## **Anatomía**

Un *ribbon* se compone de tres partes:

1. *Container*.
2. *Leading icon*: representa el tono del mensaje. Se utilizan los íconos *dualtone* de mensaje.
3. Título: comunican brevemente la idea del mensaje mediante una declaración o una pregunta.
4. *Trailing icon*: se utiliza un *close icon button* para omitir o descartar el *pop-up*.
5. Mensaje: ofrece información adicional que el usuario necesita conocer para poder tomar la decisión que le ofrecen los *buttons*.
6. *Secondary button* (Opcional): acción auxiliar o contraria a la acción principal.
7. *Primary button*: representa la acción principal y la que, por lo general, es la opción más probable que elijan los usuarios.
8. *Overlay: layer* con opacidad que tapa y limita la visibilidad del contenido de la pantalla para atribuir mayor énfasis al *pop-up*.



Figura 71. Anatomía de los *pop-ups*.

## Tipos

Existen cuatro tipos de *pop-ups* que se utilizan según el tono o mensaje semántico a comunicar.

### 1. Error:

- Informan al usuario sobre un error o fallo crítico que debe resolver antes de poder avanzar con una tarea.

### 2. Advertencia:

- Advierten al usuario de que tomará acciones que podrían tener un resultado no esperado o no deseable.

### 3. Confirmación:

- Comunica que una tarea fue completada con éxito y solicita al usuario que confirme una acción que desea realizar, como lo es elegir si desea imprimir un comprobante de facturación después de que un cobro se procesara con éxito.

#### 4. Informativo:

- Comparte información relevante que el usuario debe conocer.
- Se utiliza en *mobile* como *tooltip*.

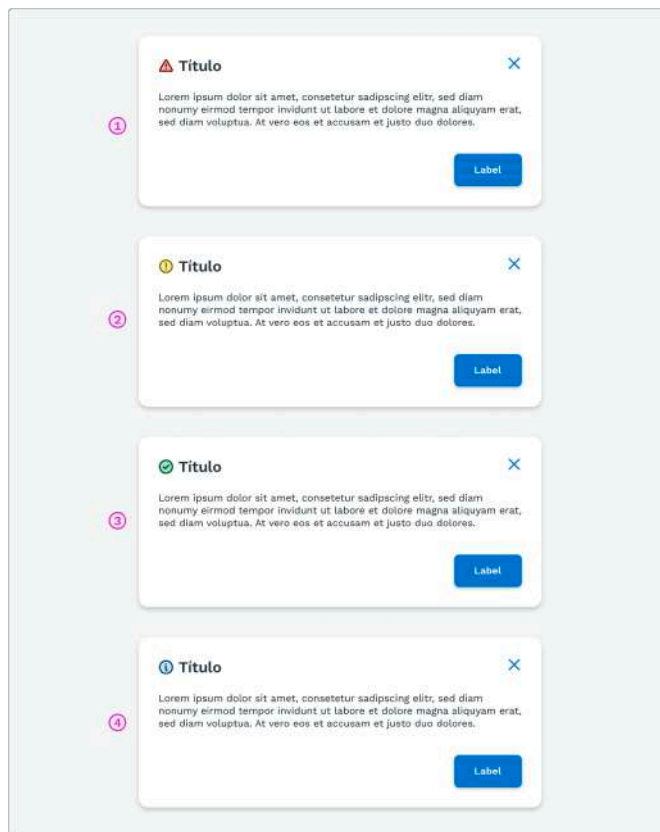


Figura 72. Variantes de los *pop-ups*.

### 9.2.7. Forms / Radio buttons

Componente utilizado en formularios que permiten realizar una selección única dentro de una lista de opciones. Muestran un conjunto de opciones mutuamente excluyentes de las cuales el usuario puede seleccionar solo una. Se utilizan en listas de no más de cuatro opciones [26]. Por lo general se encuentran en formularios de pantalla completa o *modals* y en filtros.

## Anatomía

Un *radio button* se compone de cuatro partes:

1. *Field label*.
2. *Radio button circle*: representa cuál opción está seleccionada.
3. Opción: describe la opción a seleccionar.
4. *Group*: se enlistan los *radio buttons* de forma vertical.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

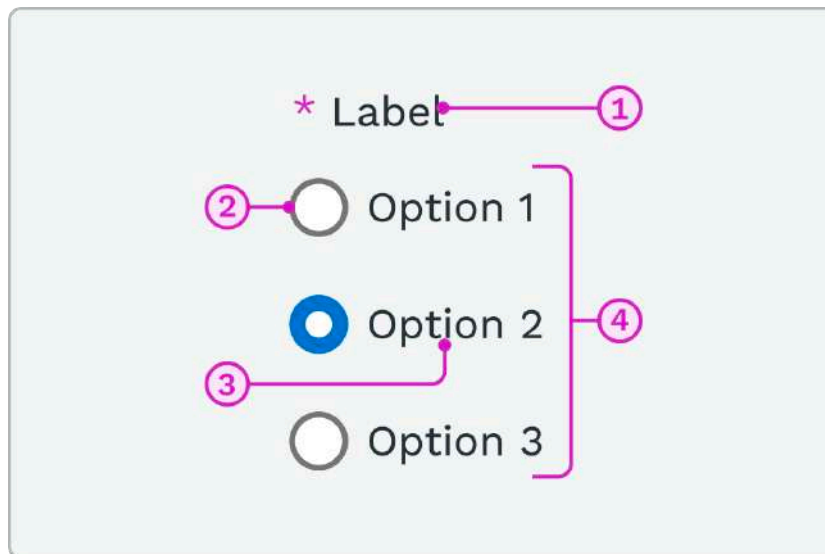


Figura 73. Anatomía de los *radio buttons*.

### 9.2.8. Forms / Checkboxes

Muestran un conjunto de opciones y el usuario puede seleccionar cualquier número de opciones ya sea cero, una o varias [27]. Se utiliza este componente para enlistar opciones que no son mutuamente excluyentes.

Por lo general se encuentran en:

- Formularios de pantalla completa o *modals*.
- Filtros.
- Individuales. Activan o desactivan el estado de un elemento.

## Anatomía

Un *checkbox* se compone de cuatro partes:

1. *Field label*.
2. *Checkbox square*: representa cuál opción está seleccionada.
3. Opción: describe la opción a seleccionar.
4. *Group*: se enlistan los *checkboxes* de forma vertical.

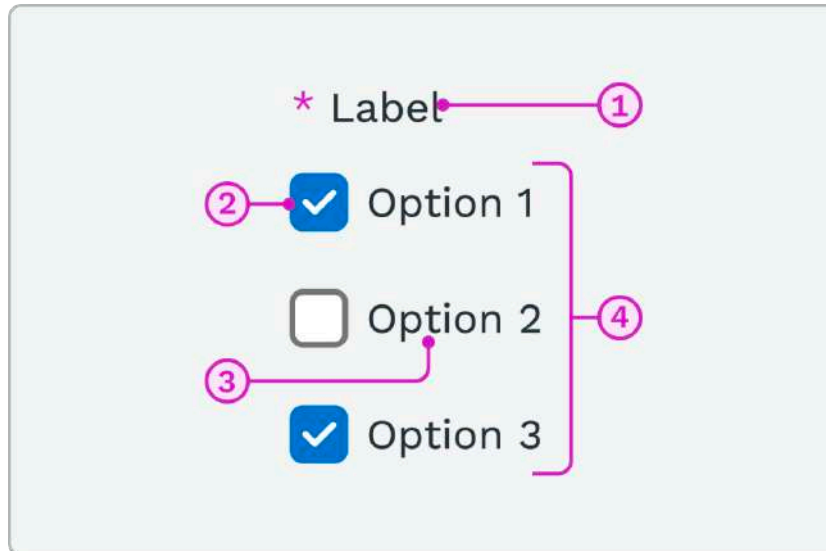


Figura 74. Anatomía de los *radio checkboxes*.

### 9.2.9. Forms / Text fields

Es un componente utilizado en formularios que permite ingresar información. Admite varios formatos de texto, incluyendo números y caracteres especiales.

Por lo general se encuentran en formularios o *modals*, en donde se le solicite al usuario ingresar información para completar una tarea.

## Anatomía

Un *text field* se compone de cuatro partes:

1. *Label*: indica la información que el usuario debe ingresar. Consiste en una breve instrucción.
2. *Container*: mejoran la visibilidad de los campos de texto creando contraste entre el campo de texto y el

fondo. Debe encerrar el *input* que ingresa el usuario para que la función del *field* sea evidente [28].

3. *Input*: información que ingresa el usuario en tiempo real.
4. *Helper text* (Opcional): proporciona una descripción informativa de lo que debe ingresar el usuario.

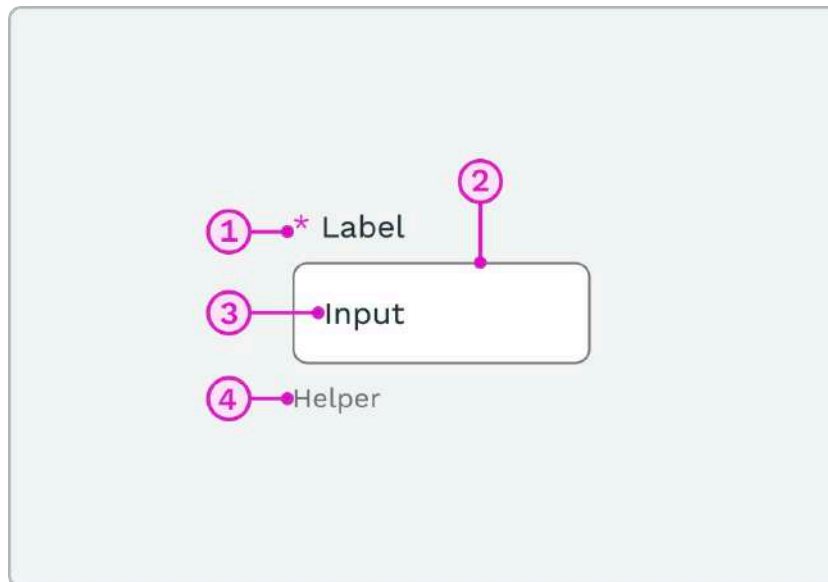


Figura 75. Anatomía de los *text fields*.

### 1. *Label*

- Es un indicador de requerimientos:

Señala con un asterisco de color cuando la información es requerida. Aparece al inicio de la palabra o frase. Si los datos a ingresar no son obligatorios, aparece entre paréntesis la palabra “Opcional” justo a la par del *label*.

- Características del contenido:

El texto debe ser breve y conciso. Siempre se coloca sobre el *container*, nunca como *placeholder* para prevenir que esa información se pierda una vez que el usuario ingresa el *input* [16].



Figura 76. *Text field* requerido con asterisco a la izquierda y a la derecha un *text field* opcional.

## 2. Container

- Anchura del *field*:

Para definir la anchura de cada *field* se debe aproximarla a la longitud del *input text* que ingresará el usuario [29]. La aproximación de la anchura le insinúa al usuario qué es lo que se espera de su respuesta, es decir, si debe ser breve o extensa. Si el *container* es más ancho que el *input* que ingresó, podría hacerle creer al usuario que hay algo mal en su respuesta [29].

- Altura del *field*:

Se utiliza un área de texto si el *input* no es aproximable y podría llegar a exceder el espacio de una sola línea. Un área de texto es un *container* con una altura definida por un *input* entre dos y tres renglones. La altura del área de texto es dinámica y crece verticalmente [30].



\* Fecha de vencimiento

11 / 24

Label (Opcional)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

El diagrama muestra un formulario con un fondo gris claro. En la parte superior, hay un campo de texto con el texto "11 / 24". Debajo de este campo, hay un label "Label (Opcional)" y un área de texto con el texto "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.".

Figura 77. *Text field* con un ancho predeterminado y un *text area* para *inputs* más extensos.

### 3. Input

- Usos:

En formularios para solicitar información única que no se puede predecir con opciones predeterminadas.

- Tipo de contenido:

- Regular: caracteres normales, especiales y dígitos.
- Restringido: se sustituyen los caracteres con asteriscos cuando la información es confidencial como sucede con las contraseñas y datos de pago.
- Enumerado: se utilizan los “\_” para indicar la cantidad de caracteres por digitar. Utilizar para campos en donde existe una cantidad definida de caracteres o dígitos, como sucede con los códigos de verificación.



The image shows a light blue rounded rectangular container. Inside, there are two text input fields. The first field is labeled '\* Contraseña' and contains ten asterisks. The second field is labeled '\* CVV' and contains three dashes. Both labels have a pink asterisk.

Figura 78. *Text field* con un *input* restringido y otro *text field* para *inputs* enumerados.

#### 4. *Helper text*

El contenido de los *helper texts*:

- Orientación adicional sobre el campo de entrada.
- Brinda sugerencias sobre el tipo de información que se debe ingresar en el *field*.
- Define requerimientos sobre el tipo de información que se debe ingresar en el *field*.
- Ejemplos de formatos específicos, como lo son los datos del emisor del Ministerio de Hacienda.

#### 9.2.10. *Navigation / Link texts*

Los *link texts* inicialmente se clasificaron en la categoría de *actions&triggers* por su uso inconsistente, ya que en algunas secciones se utilizaba para navegación y en otros casos se utilizaba como un sustituto a una acción secundaria o terciaria.

Por lo que se define que la diferencia entre los *buttons* y los *link texts* es que:

- Los *buttons* se utilizan para acciones que afectan el resultado de una sección y para trasladarse de una pantalla a otra [31].
- Los *link texts* se utilizan para navegación externa [31].

Por lo tanto, los *link texts* deben comunicar explícitamente qué es lo que el usuario visualizará o a donde lo redirigirá, por lo que sus *labels* pueden ser más extensos que los de los *buttons*. Pueden utilizarse en las siguientes situaciones:

- Al redirigir a un sitio o documento externo.
- Enlaces a direcciones, correos o números de teléfono.

## Anatomía

Un *link text* se compone de un elemento:

1. *Label*: Comunica a qué se está vinculando el texto. Es importante que el texto esté subrayado para maximizar la posibilidad percibida de hacer *click* o *tap* sobre el elemento [14].

## Variantes

Existen dos tipos de variantes asociados al contexto de uso.

1. *Stand-alone links*: aparecen por sí solos en la sección.
2. *In-line links*: aparecen en medio o al final de una oración o párrafo.



Figura 79. Variantes de *link texts*.

# Cronograma

El cronograma de trabajo para este proyecto se detalla en la siguiente imagen:

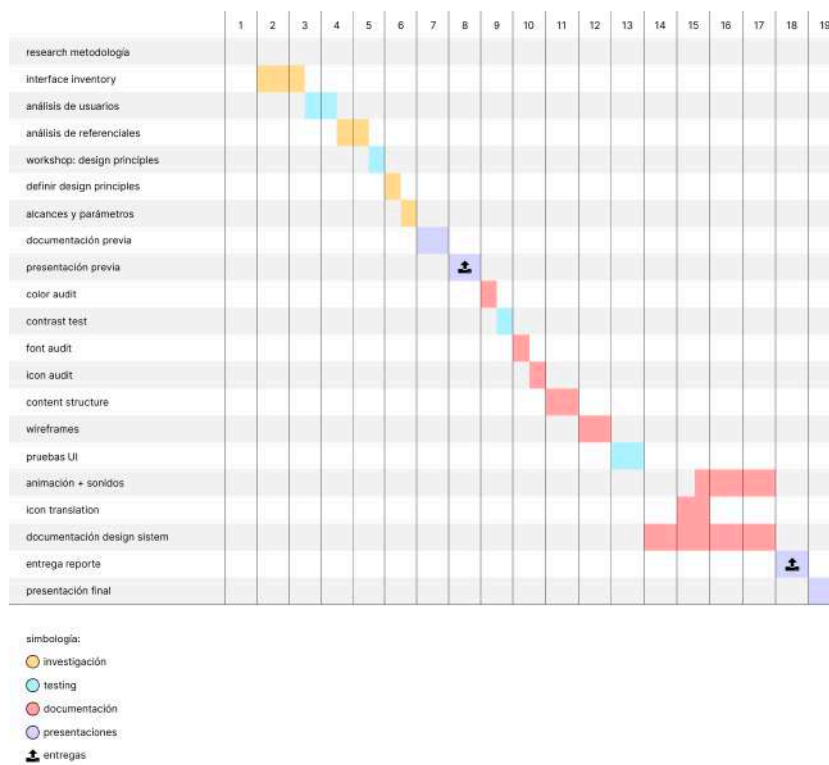


Figura 80. Cronograma de trabajo.

## Conclusiones

El desarrollo del trabajo final de graduación, sin una metodología definida desde el inicio del proyecto, fue un gran reto debido a que existía mucha incertidumbre sobre la alineación de los procedimientos y metodologías planteadas junto con los alcances establecidos en la presentación previa. Sin embargo, se logró concluir las tres etapas con éxito y como resultado se obtuvo una primera fase del *design system* lo suficientemente robusta.

La extensión de las tres etapas fue adecuada de acuerdo con el cronograma, salvo la etapa de investigación. Un *design system* requiere de un proceso explorativo de mucho *research* y abarca la totalidad del tiempo estimado del proyecto y se extiende indefinidamente. Esto se debe a que un *design system* es un universo mucho más amplio que un *UI kit*. Requiere la investigación del estado actual de la interfaz, analizar las necesidades respectivas de los usuarios, comprender la visión compartida de los equipos que integran la empresa, investigar las mejores prácticas de la aplicación de los patrones de diseño, entre otros. Y todo esto para lograr empezar con los primeros entregables que construyen la base del *design system*: la librería de componentes y la guía de estilos.

A lo largo del proyecto se defiende que el *design system* no es únicamente una librería de patrones, sin embargo, empezar desde este punto permite almacenar y ordenar los primeros elementos del sistema con los cuales se pueden empezar a traducir pantallas tanto del *Backoffice* como del POS, como se pudo observar en la etapa de pruebas de UI. Por lo que con la conclusión de esta etapa inicial del *design system* se puede afirmar que el resultado del mismo permite accionabilidad para traducir

no solo componentes y estilos sino que también pantallas de las interfaces.

Retomando los objetivos del proyecto, se puede afirmar que se cumplen en la totalidad tomando en cuenta los alcances del proyecto. No es posible afirmar que el resultado es la versión final del *design system* porque, más allá de que aún se deban estandarizar ciertos componentes y estilos, se pretende que este pueda extenderse hacia ámbitos como lo son la definición de guías técnicas de material para el equipo de desarrollo, la definición del tono y voz de Billo, la estandarización de *regions* de las interfaces, entre otros. El *design system* no termina en este punto, requiere de un constante mantenimiento para que sea útil y crezca con la colaboración del resto de los miembros de LDX Lab.

Como resultado de este proyecto, se obtiene una base sólida con la cual se puede partir para la continuación de la estandarización de nuevos patrones y la profundización de aquellos que ya están documentados. Con esta primera versión del *design system* se soluciona la problemática inicial mediante una documentación compartida que aclara las dudas sobre el uso y aplicación de ciertos componentes y estilos. La guía de uso de cada componente y estilo se basa en las dudas que surgieron a partir del primer procedimiento que consistió en el *purpose-directed inventory*. Además, se amplió el contenido de la documentación al realizar la investigación de mejores prácticas de cada uno de estos patrones. El propósito con esto fue robustecer la información con datos importantes que podrían llegar a generar dudas en un futuro si solo se contempla aquello analizado en el *purpose-directed inventory*.

Paralelamente, se aplicó el rediseño propuesto por la agencia publicitaria, adaptando los estilos sugeridos a mejores alternativas que contemplaran buenas prácticas y accesibilidad. A partir del análisis individual de cada patrón perceptual en los *audits*, es que se descubrió la necesidad de crear ajustes o de proponer nuevas soluciones. Por ejemplo, en el caso de la cromática sucedieron ambos casos ya que, por un lado, la traducción requirió mejoras en la paleta cromática propuesta debido a que ningún color cumplía con los estándares mínimos de contraste del WCAG y, por otro

lado, se añadieron tonos a cada uno de estos colores para complementar los estados de los componentes.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

Por último, con respecto al tercer objetivo establecido para el proyecto, se definieron *design principles* que contemplan la visión compartida de los miembros de LDX Lab con el propósito de orientar la toma de decisiones del producto. Para asegurar que estos principios fuesen accionables, se crearon *guiding principles* por patrón perceptual. Estos *guiding principles* caracterizan cada estilo de forma individual y además establecen puntos en los cuales se explica cómo se logra crear un sistema basado en el principio, qué aspectos se consideran, cuáles son las mejores prácticas, cómo se relaciona al *look and feel* de Billo y más.

# Recomendaciones

Para la siguiente etapa del *design system* se recomienda las siguientes acciones:

- Realizar un taller para introducir el *design system* a todos los miembros del equipo de LDX Lab.
- Definir objetivos a largo plazo que permitan medir el nivel de éxito del *design system*, con el propósito de establecer indicadores que orienten la priorización y acción del equipo. Para este punto se recomienda realizar el *workshop* de Audrey Hacq.
- Definir cada cuánto es necesario realizar dicho *workshop* para evaluar el cumplimiento de los indicadores definidos y para el establecimiento de nuevos indicadores para futuras metas.
- Realizar entrevistas y/o cuestionarios a los miembros de LDX Lab para comprender las necesidades actuales, al igual que las principales preocupaciones con respecto al *design system*.
- Definir un comité centralizado compuesto por los diferentes equipos de LDX Lab que se encargue de mantener y seguir construyendo el *design system*.
- Crear un canal dentro de la plataforma de comunicación (Teams) que se reúna una vez cada *sprint* para definir prioridades y que vele por el cumplimiento de por lo menos una tarea asociada al *design system* por *sprint*. El propósito de este último punto es prevenir que el *design system* se vea como una prioridad baja y deje de ser útil por su poco mantenimiento.
- Abrir un espacio dentro de cada *sprint* para comunicar el progreso, ya sea novedades o ajustes en el *design system*, al resto del equipo.
- Realizar un *naming test* para evaluar la nomenclatura actual de los componentes y estilos.



- Definir el nombre al *design system*.
- Crear un glosario de terminología para compartir conceptos de las diferentes disciplinas de los equipos y que puedan ser entendibles para reducir la brecha de entendimiento.
- Incorporar la documentación de desarrollo a cada uno de los estilos y componentes que se encuentran actualmente en el *design system* con la colaboración de los desarrolladores.
- Ampliar la documentación del *design system* mediante la incorporación de contenidos como la estandarización del tono y voz utilizado dentro de las interfaces, el comportamiento de los componentes, la estructuración de las regiones de las interfaces, definición de los *guiding principles* de los componentes y la documentación del *branding* de Billo.
- Crear una bitácora para registrar los cambios y tomas de decisiones hechas dentro del *design system*.
- Utilizar una simbología con estatus para comunicar cuáles componentes y estilos están listos para traducir en los diseños existentes y posteriormente en desarrollo. Para ello puede utilizarse *emojis* en las *pages* de *Figma* o utilizar *plug-ins* que permitan anotar el estatus de cada apartado.

## Referencias

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

[1] Logical Data. “Sobre nosotros”. Internet: <https://www.ld.co.cr/sobre-nosotros/>, [28 jul., 2022].

[2] Davis, T. y Vesselov, S. *Building Design Systems: Unify User Experiences through a Shared Design Language*. Portland, USA: Apress, 2019.

[3] Fesseden, T. “Design Systems 101”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/design-systems-101/>, 11 abr. 2021 [30 jul., 2022].

[4] PEGA Academy. “The evolution of design systems”. Internet: <https://academy.pega.com/topic/evolution-design-systems/v1/in/34966>, 25 feb., 2021 [2 ago., 2022].

[5] Hall, M. A Shared Design Language: How Design Systems Unify UX. Atlantic BT. Internet: <https://www.atlanticbt.com/insights/design-systems/>, 29 oct. 2019 [2 ago., 2022].

[6] Kholmatova, A. *Design Systems: a practical guide to creating design languages for digital products*. Freiburg, Alemania: Smashing Media AG, 2017.

[7] Frost, B. “Atomic Design”. Internet: <https://bradfrost.com/blog/post/atomic-web-design/>, 13 jun., 2013, [4 ago., 2022].

[8] Babich, N. “How To Ensure Your Design System Helps To Achieve The Purpose Of Your Product”. Smashing Magazine. Internet: <https://www.smashingmagazine.com/2019/10/design-system-achieve-purpose-product/>

[#:~:text=A%20design%20system%20amplifies%20design,ultimately%2C%20a%20better%20user%20experience](#), 1 oct., 2019. [4 ago., 2022].

[9] F. Hernández-Castro, “Metodología para el análisis y diseño de aplicaciones (Usability Cookbook)”. Escuela de Diseño Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. [15 ago., 2022].

[10] Ström, M. “The 1-hour design principles workshop”. Internet: <https://matthewstrom.com/writing/design-principles-workshop/>, 19 ago., 2019, [3 set., 2022].

[11] Web Content Accessibility Guidelines, W3C World Wide Web Consortium Recommendation 05 June, 2018, , Level A Success Criteria. Internet: <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/appendixA.html>, [5 set., 2022].

[12] Shanley, C. “Testing fonts for accessibility”. Medium. Internet: <https://uxdesign.cc/testing-fonts-for-accessibility-817f47011078>, 26 abr., 2021 [14 set., 2022].

[13] Justinmind. “Everything you need to know about numbers”. Medium. Internet: <https://uxplanet.org/everything-you-need-to-know-about-number-fonts-e76f4d1913ad>, 10 oct., 2018 [16 set., 2022].

[14] Nielsen, J. “Guidelines for Visualizing Links”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/guidelines-for-visualizing-links/>, 9 may., 2004 [20 set., 2022].

[15] Ansari, S. “Best practices for form design”. Medium. Internet: <https://uxdesign.cc/best-practices-for-form-design-ff5de6ca8e5f>, 26 ago., 2020 [22 set., 2022].

[16] Sherwin, K. “Placeholders in Form Fields Are Harmful”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://>

[www.nngroup.com/articles/form-design-placeholders/](https://www.nngroup.com/articles/form-design-placeholders/), 11 may., 2014 [1 oct., 2022].

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

[17] Li, A. “Dropdowns: Design Guidelines”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/drop-down-menus/>, 11 jun., 2017 [4 oct., 2022].

[18] Nielsen, J. “10 Usability Heuristics for User Interface Design”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>, 24 abr., 1994 [10 oct. 2022].

[19] Salazar, K. “Indicators, Validations, and Notifications: Pick the Correct Communication Option”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/indicators-validations-notifications/>, 26 jul., 2015 [12 oct., 2022].

[20] Harley, A. “Cancel vs Close: Design to Distinguish the Difference”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/cancel-vs-close/>, 1 set., 2019. [15 oct., 2022].

[21] Figma. “Design System Software”. Internet: <https://www.figma.com/design-systems/>, [20 oct., 2022].

[22] Budiu, R. “Marking Required Fields in Forms”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/required-fields/>, 16 jun., 2019 [22 oct., 2022].

[23] Bakusevych, T. “Button Design — UI component series”. Medium. Internet: <https://uxdesign.cc/button-design-user-interface-components-series-85243b6736c7>, 7 abr., 2020 [28 oct., 2022].

[24] Zhang, H. “Icon Grids & Keylines Demystified”. Medium. Internet: <https://minoraxis.medium.com/icon-grids-keylines-demystified-5a228fe08cfd>, 16 mar., 2020. [28 oct., 2022].

[25] Krause, R. “How to Report Errors in Forms: 10 Design Guidelines”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-report-errors-in-forms-10-design-guidelines/>

[www.nngroup.com/articles/errors-forms-design-guidelines/](https://www.nngroup.com/articles/errors-forms-design-guidelines/), 3 feb., 2019 [1 nov., 2022].

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

[26] Stribling, L. “The Complete Beginner’s Guide on Radio Button Design”. Mockplus. Internet: <https://www.mockplus.com/blog/post/radio-button-design>, 17 nov., 2020 [2 nov., 2022].

[27] Nielsen, J. “Checkboxes vs. Buttons”. Nielsen Norman Group. Internet: <https://www.nngroup.com/articles/checkboxes-vs-radio-buttons/>, 26 set. 2004 [6 nov., 2022].

[28] Coyle, A. “Form design best practices”. Medium. Internet: <https://medium.com/nextux/form-design-best-practices-9525c321d759>, 4 ago., 2020. [9 nov., 2022].

[29] David. “Match Input Fields Width to the Expected Input Length (Form Design)”. TechStacker. Internet: <https://techstacker.com/match-input-field-width-with-input-length-usability/>, 3 ene., 2020. [13 nov., 2022].

[30] Material Design. “Text fields”. Internet: <https://m2.material.io/components/text-fields>, [15 nov., 2022].

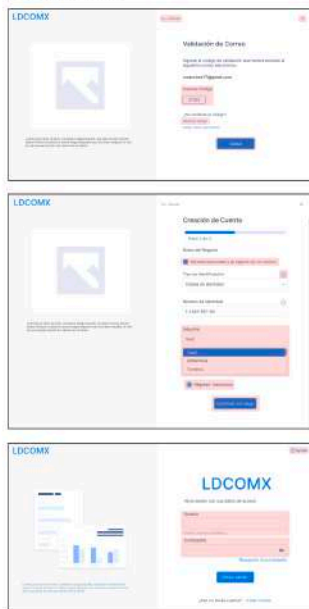
[31] Wong, P. “Buttons & Links: The Basics”. User Experience Office. Internet: <https://ux.iu.edu/writings/buttons-vs-links-basic/#:~:text=A%20text%20button%20is%20different,%2C%20underlining%2C%20and%20so%20on>, 19 ago. 2019 [16 nov., 2022].

# Anexos

## Anexo1: Pantallas analizadas para el *purpose-directed inventory*.

### Screens Diseño

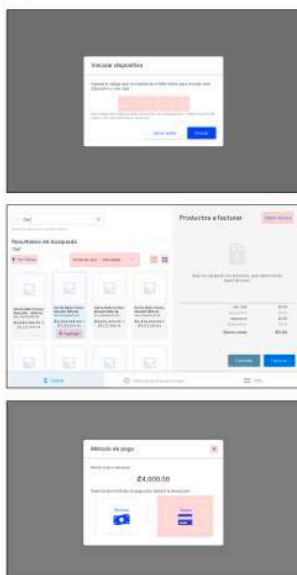
#### Desktop Backoffice



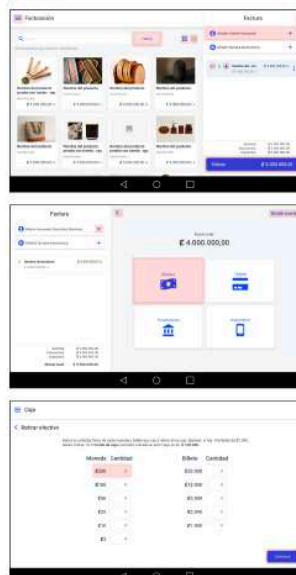
#### Mobile Backoffice



#### POS

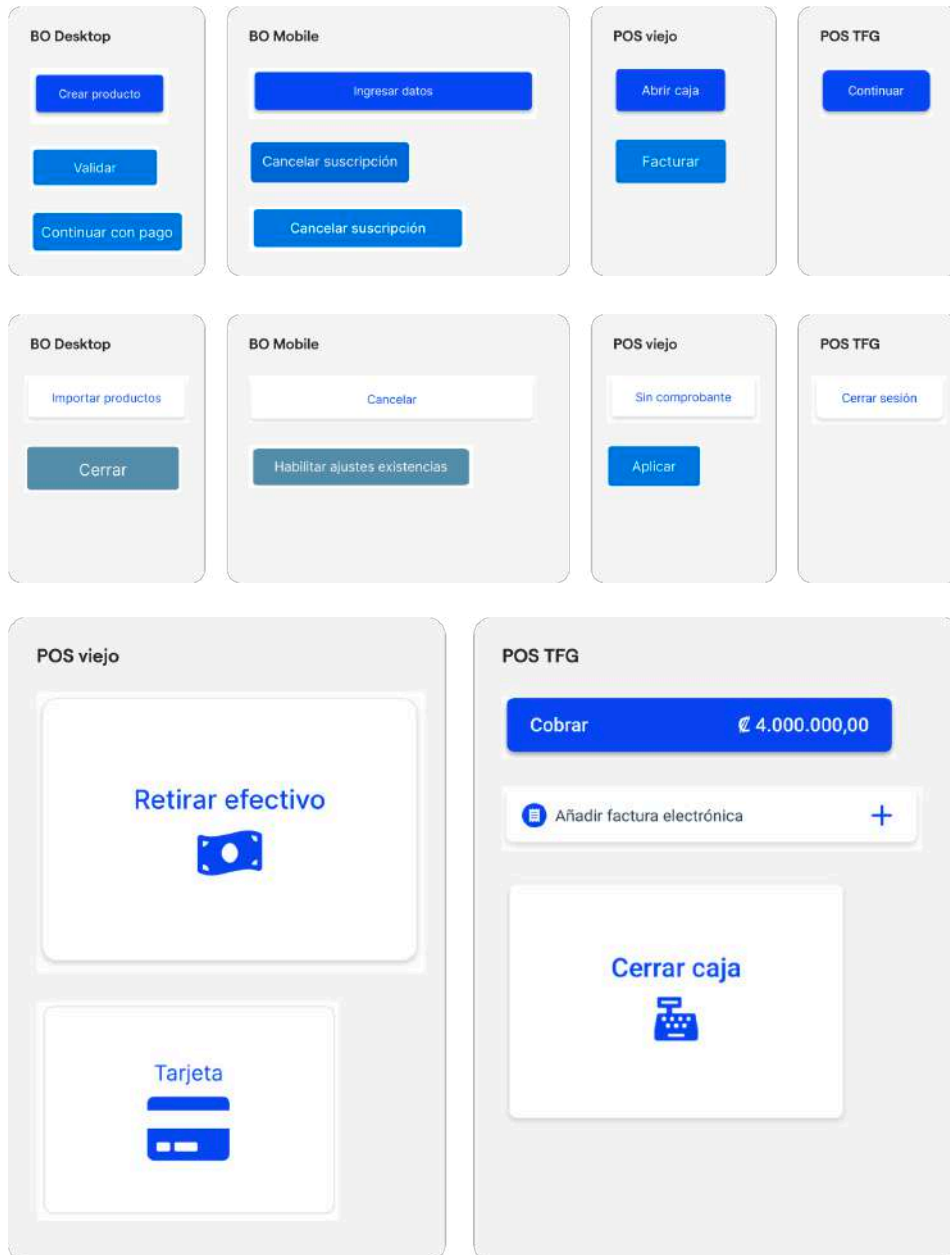


#### POS TFG



## Anexo 2: Análisis de *buttons* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

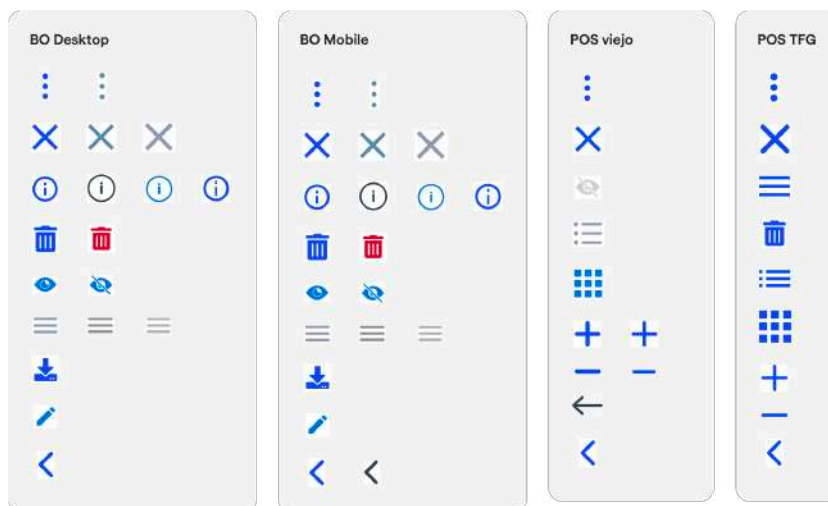


### Observaciones:

- No se utiliza un *font size* consistente para los diferentes buttons: Inter 18 (*aquamarine*), Inter 16 (*primary-secondary Backoffice*), Roboto 16 (*primary-secondary POS*), Roboto 20 (*primary TFG POS*).
- En el POS TFG se introduce un nuevo estilo de *button (tertiary)* que tiene un comportamiento distinto: incorpora íconos y texto doble.
- En el POS TFG y viejo se introduce un *card-like button* que separa categorías con un mismo nivel de jerarquía.

- En facturación accionan un *modal (form)* pero en caja tienen una función de navegación (retirar efectivo o cerrar caja). Se debe estandarizar el uso de este componente.
- Definir reglas de uso para cada tipo (*primary*, *secondary* y *tertiary*) y crear distinción.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo debería variar el *behavior* de los *states* de los *buttons* entre una interfaz táctil (POS y *mobile*) y *desktop* (existe *hover state*)? ¿Cuál es el uso esperado para los *buttons*? ¿Cómo se diferencia de los *link texts*?

### Anexo 3: Análisis de *icons* en el *purpose-directed inventory*.



#### Observaciones:

- Algunos *icons* se reutilizan para *link texts*.
- Seleccionar una única *font family* para todas las interfaces para mantener consistencia.
- ¿Cómo diferenciar un ícono interactivo de uno no interactivo? (ej: posición, color, sombra)



## Anexo 4: Análisis de *link texts* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

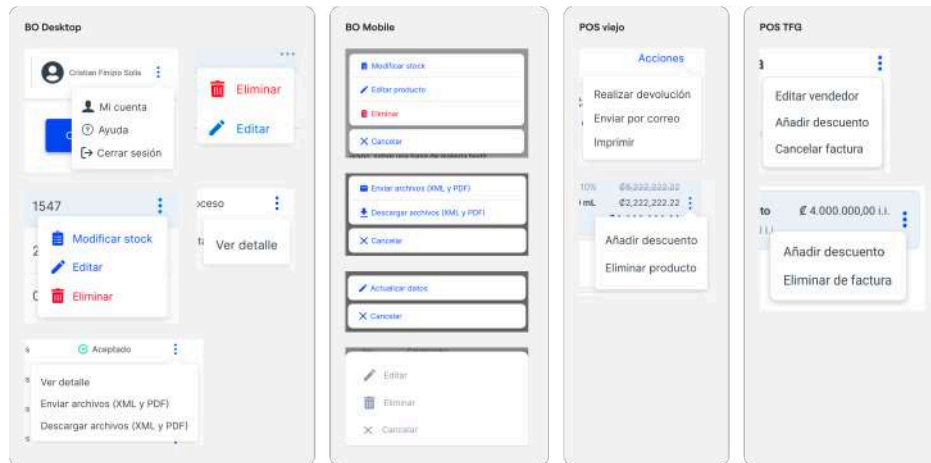


### Observaciones:

- Diferentes *font weights*: Regular y Medium.
- No se utiliza un *font size* consistente para los diferentes *buttons*: Inter 18 (celeste con icon), Inter 14 (celeste sin icon), Inter 16 (azul), Roboto 16 (azul nuevo POS), Roboto 20 (azul nuevo POS).
- El espaciado entre ícono y texto no se mantiene consistente (debería ser 8px).
- No existe un tamaño definido para los íconos.
- Mezcla de *icon families*.
- Comportamiento: debemos estandarizar la diferencia entre lo que *trigger* un botón y un *link text*, considero que se están mezclando y no hay una distinción clara.
- Existen casos en donde el *call-to-action* es un *button* en *desktop* pero en *mobile* es un *link text*: Generar reporte detallado (Reportes), Guardar (formularios), Exportar (Productos).
- Investigar *best practices*:
  - ¿Es una mala práctica que el *link* se corte cuando se encuentra en un párrafo?
  - ¿Cuándo debe usarse con ícono y cuándo no?
  - Máxima longitud de texto recomendado.

## Anexo 5: Análisis de *action lists* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

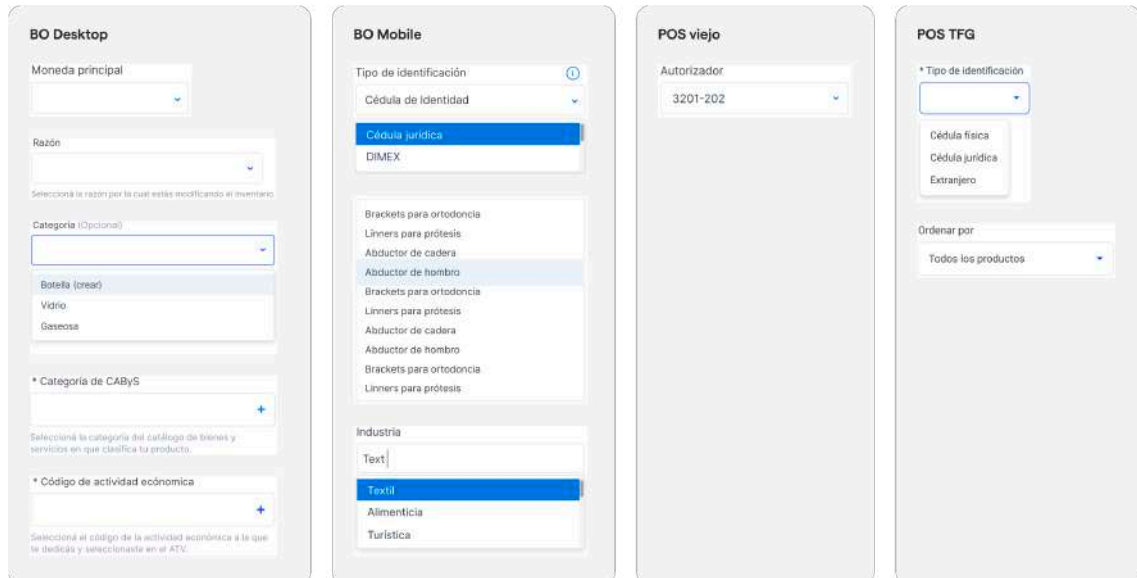


### Observaciones:

- Definir cuál elemento va a accionar los menus con los *action lists*: *link text* o *three dot menu*.
- En *mobile* el componente no puede parecerse a un *drawer*.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo debería adaptarse el comportamiento del menu en *mobile*?
  - En el caso de que se despliegue una única opción en el *bottom sheet* (*mobile*), qué tan necesario es ese componente?
  - El *three dot menu* en el *header* responde con un *bottom sheet* en *mobile*, ¿no está siendo muy disruptivo en cuanto a la posición en donde se ubica el componente (arriba) y el contenido que despliega (abajo)?

## Anexo 6: Análisis de los *text fields* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

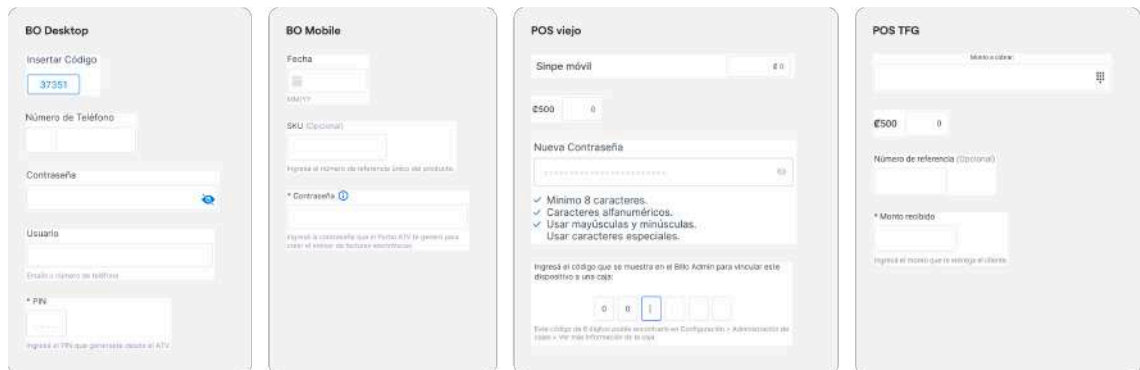


### Observaciones:

- Inconsistencia en los *field heights*: 38px / 50px (UI viejo), 52px (*text field* regular *Backoffice* y POS), 72px / 92px (*text field* descripción producto *Backoffice*), 51px (código nuevo POS).
- No se utiliza un *font size* consistente para los *labels*: Inter 16 (*Backoffice*), Inter 18 (UI viejo *Backoffice* y POS), Roboto 16 (new POS), Roboto 20 (nuevo POS - cierre caja).
- Investigar *best practices*:
- ¿El asterisco de obligatoriedad debe ir en otro color que el resto del color del *label*?
- ¿Se puede mezclar un *text field* con *helper text* y *tooltips*? ¿Debería mostrarse todo en el *helper text*?

## Anexo 7: Análisis de los *dropdowns* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



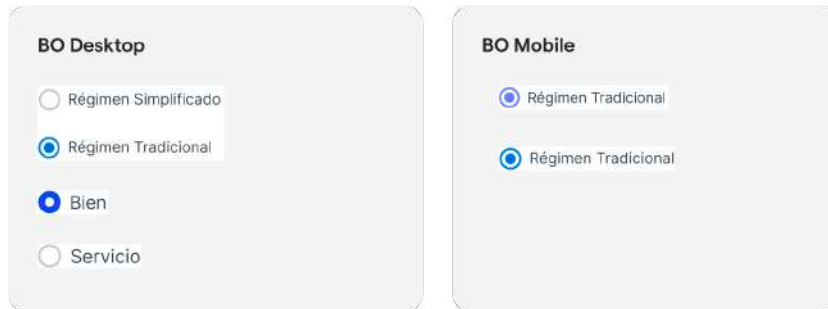
### Observaciones:

- Inconsistencia en los *field heights*: 50px (UI viejo), 52px (*Backoffice* y POS viejo), 51px (TFG POS).
- No se utiliza el mismo *arrow icon*.
- No existe una clara distinción entre un *dropdown* regular y uno con *autofill*.
- Para el *search selection dropdown* (*dropdown* con “+”) ¿debería utilizarse ese componente o se puede validar utilizar otro (ej: *link text*)?
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo funcionan los *dropdowns* que se autocompletan y tiene *scroll*?
  - Corroborar cuál es el comportamiento esperado para un componente que agrupa una lista extensa de opciones (CAByS y actividad económica) y cuál es el componente adecuado.

\

## Anexo 8: Análisis de *radio buttons* en el *purpose-directed inventory*.

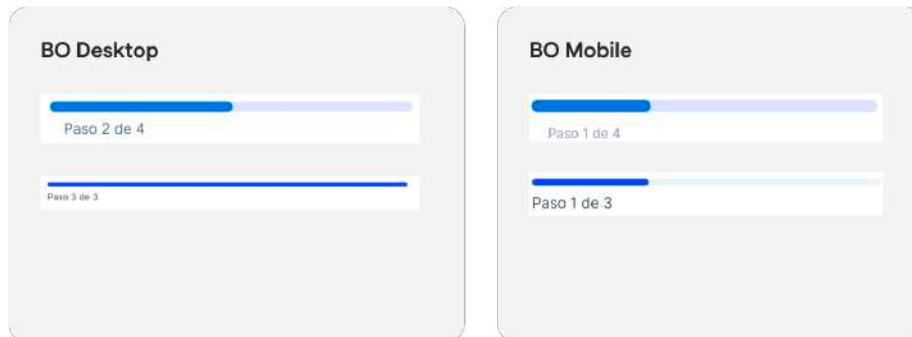
Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- Los *radio buttons* del UI viejo son íconos (se ve como *path* en *Adobe XD*) y los que están en el *Backoffice* son formas (círculos).
- El tamaño del del *stroke* del círculo no es consistente 25.63px (UI viejo), 20px (*Backoffice* y TFG POS).
- No se utiliza un *font size* consistente para los *labels*: Inter 18 (UI viejo), Inter 16 (*Backoffice*).
- No se utilizan *radio buttons* en el POS.

### Anexo 9: Análisis de los *progress bars* en el *purpose-directed inventory*.

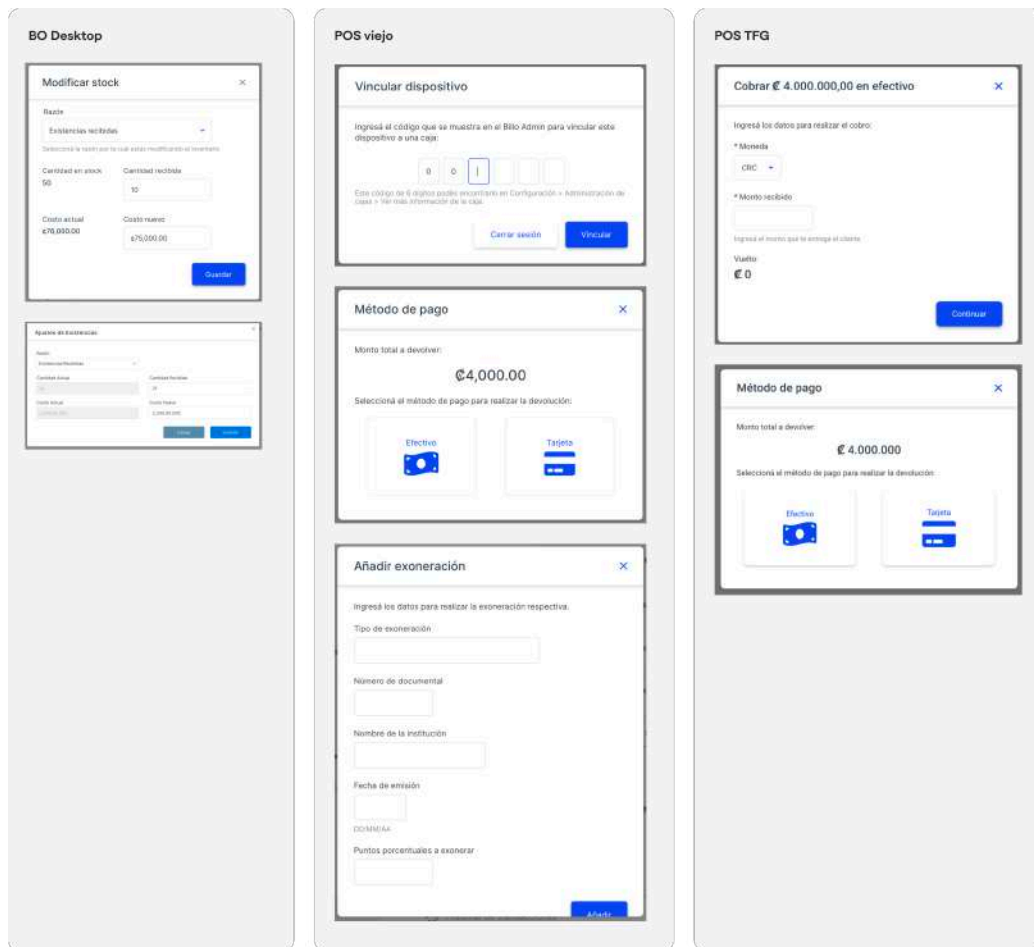


#### Observaciones:

- La cantidad de pasos máxima recomendada para un form son cuatro.
- Es recomendable mostrar el número del paso por el que se encuentra el usuario y la totalidad de pasos (ej: paso uno de tres).
- Investigar *best practices*:
  - ¿Por cada paso o *input* que el usuario completa debería existir un *visual cue* que le muestre el progreso dentro del mismo paso?
  - ¿Es una buena práctica incluir los nombres de todos los pasos a lo largo del formulario para que el usuario tenga una idea de lo que se le podría solicitar más adelante?

## Anexo 10: Análisis de los *modals* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- Definir cuándo debería utilizarse el “x” icon y cuándo debería añadirse un *secondary button* para una acción secundaria.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Un modal debería tener un *scroll down*?
  - ¿Cuál es la altura máxima recomendada?

Anexo 11: Análisis de los *drawers* en el *purpose-directed inventory*.

The image shows a mobile application drawer titled 'Modificar stock' with a close button (X) in the top right corner. The drawer contains the following fields and labels:

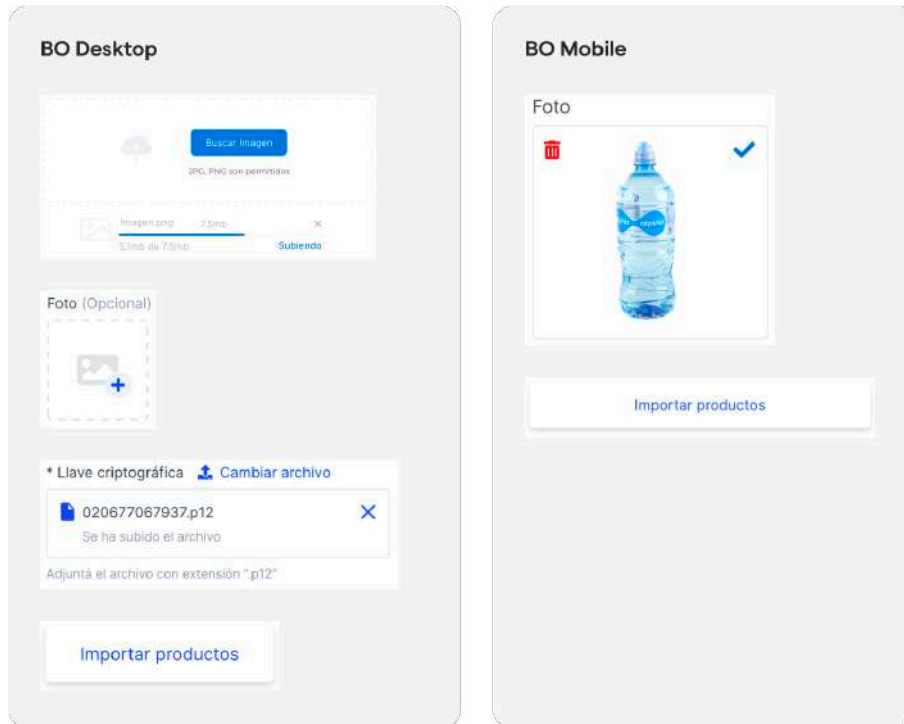
- Razón:** A dropdown menu with 'Existencias recibidas' selected.
- Selección:** A note below the dropdown: 'Seleccioná la razón por la cual estás modificando el inventario'.
- Cantidad en stock:** A label with the value '0'.
- Cantidad recibida:** A text input field containing '10'.
- Costo actual:** A label with the value 'Sin asignar'.
- Costo nuevo:** A text input field containing '€75,000.00'.
- Guardar:** A blue button at the bottom of the drawer.

Observaciones:

- Investigar *best practices*:
  - ¿Un *drawer* es la traducción a *mobile* de un *modal* en *desktop*?
  - Si es el contenido es más extenso que la altura de la pantalla, ¿el *drawer* debería ser de pantalla completa o debería tener un *scroll down*?
  - ¿Cuál es la altura máxima recomendada?



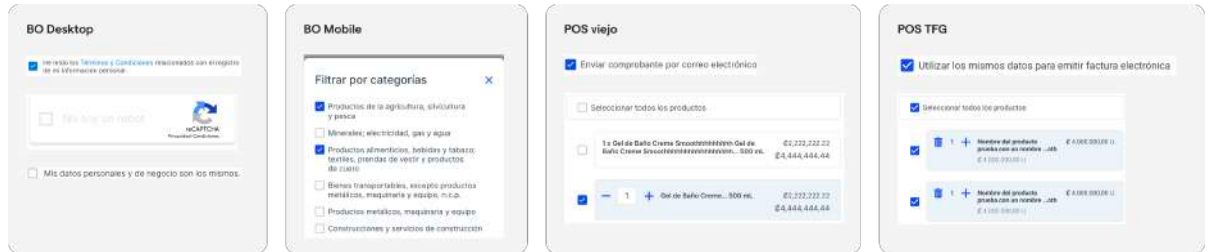
Anexo 12: Análisis de los *file uploaders* en el *purpose-directed inventory*.



Observaciones:

- Los *image uploaders* sólo tienen la opción de reingresar/cambiar de imagen si primero la borran y después le dan upload nuevamente, debería de existir una segunda opción para que puedan cambiarla sin necesidad de hacer pasos innecesarios.
- Debería estandarizarse el *empty state* de *file/image uploader*. El *image uploader* se ve mucho más evidente.

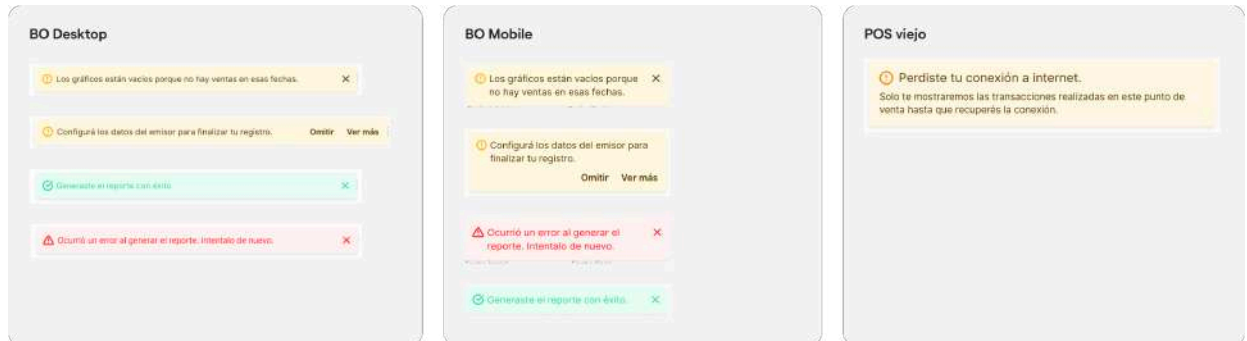
### Anexo 13: Análisis de los *file checkboxes* en el *purpose-directed inventory*.



#### Observaciones:

- Los *checkboxes* del UI viejo y el TFG POS son íconos (se ve como *path* en *Adobe XD*) y los que están en el *Backoffice* son formas (cuadrado).
- No se puede observar los redondeos ni el *stroke weight* en los *icon checkboxes* porque son *paths*.
- El tamaño del *checkbox outline* no es consistente: 19.38px (UI viejo), 20px (*Backoffice* y TFG POS).
- No se utiliza un *font size* consistente para los *labels*: Inter 14 (UI viejo), Inter 16 (*Backoffice*).

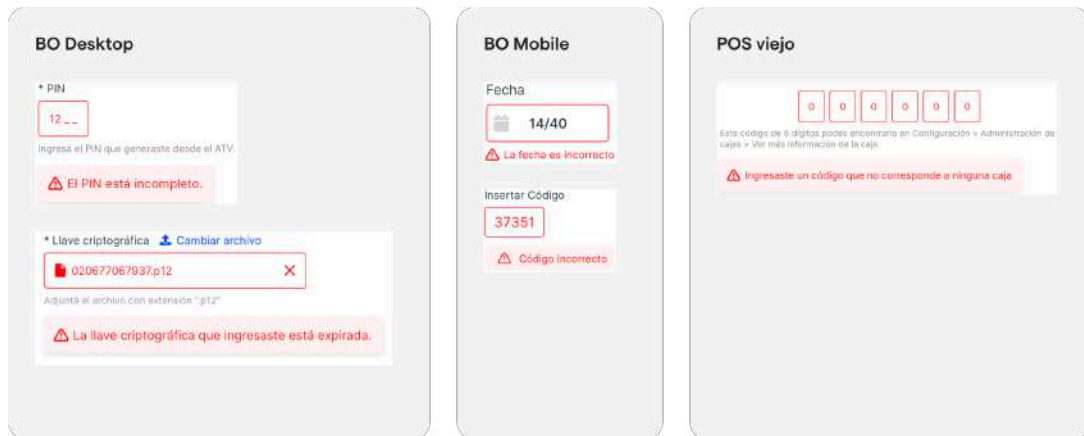
## Anexo 14: Análisis de los *banners* en el *purpose-directed inventory*.



### Observaciones:

- En el *Backoffice desktop* y en el POS aparecen en el *header* y en *mobile* aparecen debajo del *header*, tapando el contenido de la sección.
- Algunos utilizan el "x" *icon* y otros incluyen *text buttons* (componente indefinido).
- Investigar *best practices*:
  - ¿Debería incluirse íconos o *text buttons*?
  - ¿En qué sección de la pantalla debería aparecer de acuerdo a cada interfaz?

## Anexo 15: Análisis de los *ribbons* en el *purpose-directed inventory*.

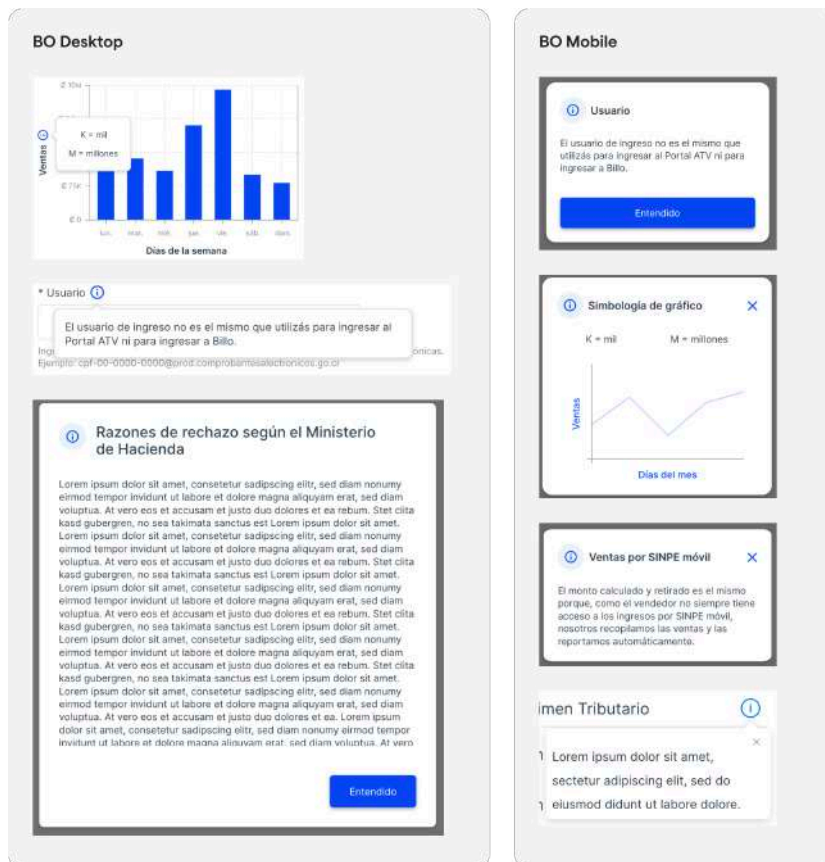


### Observaciones:

- En el *Backoffice* los *ribbons* tapan el contenido dentro de un formulario (el siguiente *field* que el usuario debe rellenar) y en el POS (ejemplo del código de vinculación) hace que el *modal* se extienda para no tapan el *helper text*.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Desaparecen automáticamente definido por intervalo de tiempo o se mantiene estático hasta que el usuario realice el cambio solicitado en el *input*?
  - ¿Debe tapan el contenido de la pantalla o corre el contenido hacia abajo?
  - ¿Sólo existen *warning ribbons*?
  - ¿Es un complemento del *error state* de un *text field* o cómo se diferencia?
  - ¿Tanto el *input* como el *container* debe cambiar a color rojo para dar a entender que es un error?

## Anexo 16: Análisis de los *tool tips* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- En *desktop* se utiliza tanto *hovers* como *clicks* para activar el *tool tip*. Se debe estandarizar el comportamiento para cada interfaz.
- Investigar *best practices*:
  - Posición adecuada del ícono en un *field* y gráficos: ¿Debería ir al final del *field* o a la par de la palabra? En los casos en donde se corta el texto en 2 o más renglones, ¿en dónde debería aparecer?
  - ¿Cómo debería diferenciarse un *pop-up tip* de un *pop-up* en *mobile*?
  - ¿Cuándo debería utilizarse *helper text* y cuándo debe aparecer un *tool tip*? ¿Cuál es el orden prioritario? ¿Se pueden mezclar?

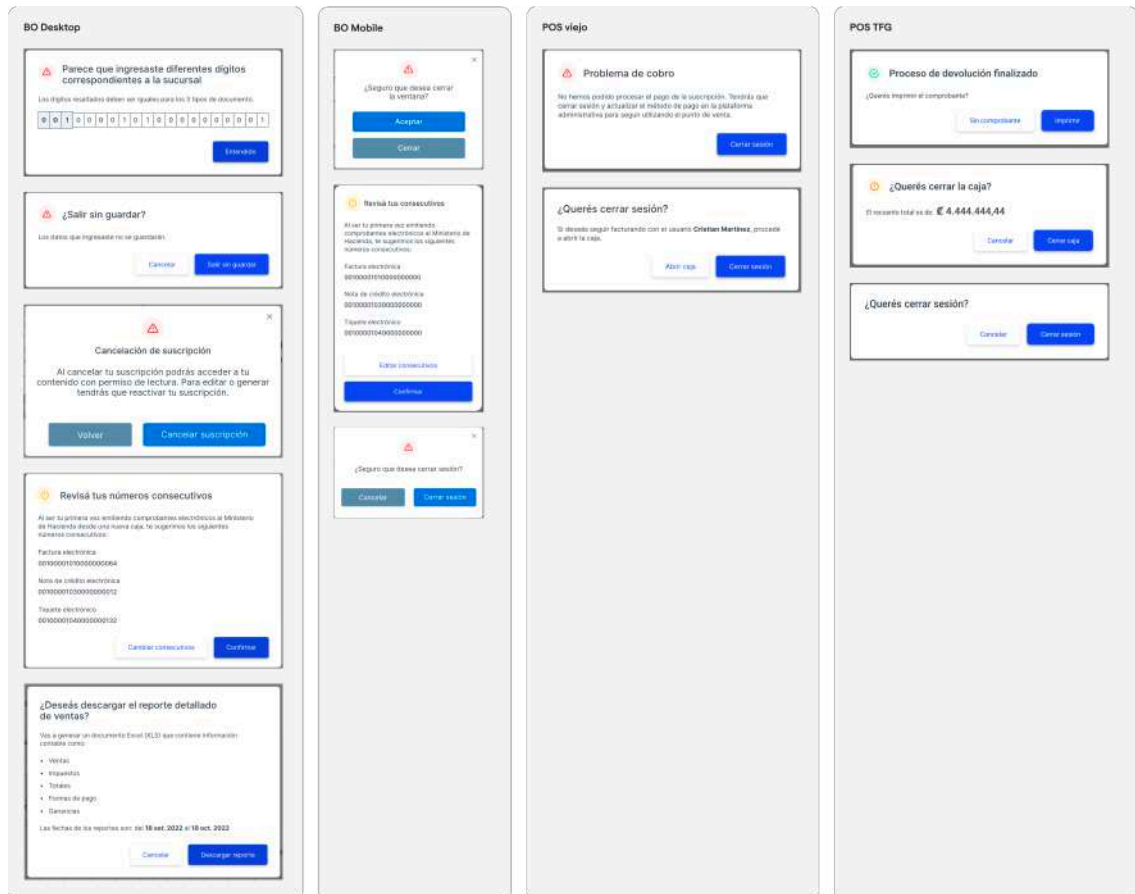
Anexo 17: Análisis de los *hovers* en el *purpose-directed inventory*.



Observaciones:

- ¿Debería tener el mismo *elevation value* que un *tool tip*?

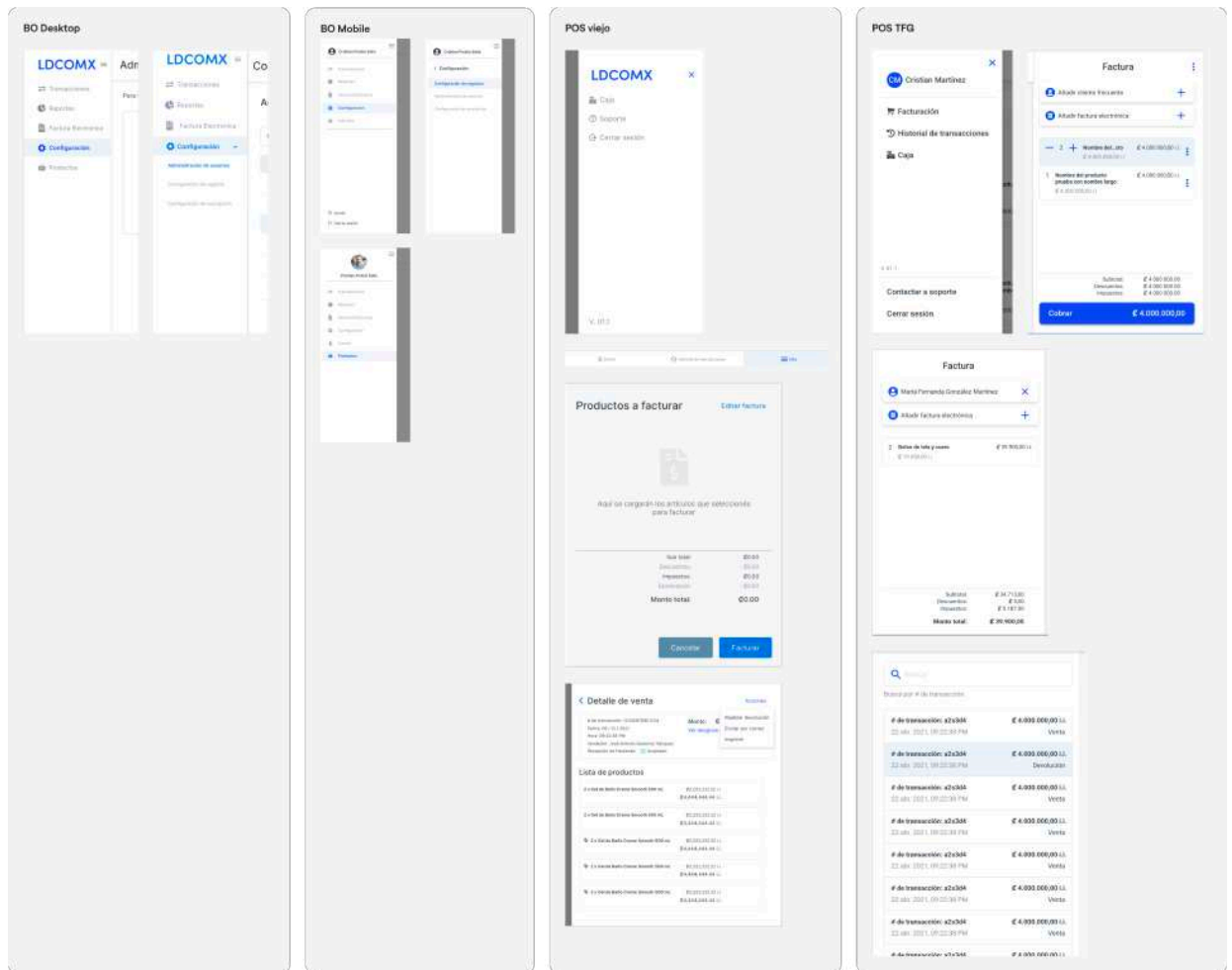
## Anexo 18: Análisis de los *pop-ups* en el *purpose-directed inventory*.



### Observaciones:

- Inconsistencia en ubicación de los *buttons*.
- No hay distinción clara de los *states* (error / alerta / informativo) y cuándo debe usarse o no el ícono?
- Existen algunos casos en donde sólo se añade un “x” icon para cerrar el *pop-up*.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cuáles son las interacciones que queremos habilitar para los *pop-ups*, sólo se puede interactuar con *buttons* o también se puede solicitar que ingrese información?
  - ¿Es una buena práctica incluir un “x” icon como acción para cerrar el *pop-up*? ¿Debería sustituirse por un *button*?

Anexo 19: Análisis de los *drawers* en el *purpose-directed inventory*.



Observaciones

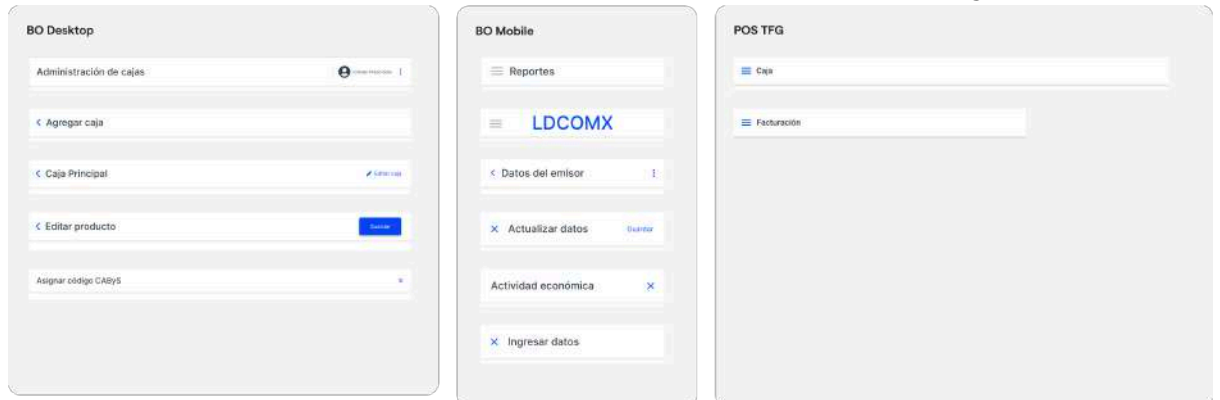
- El logo no aparece en *Backoffice desktop* ni en POS viejo.
- El usuario no aparece en *Backoffice desktop* ni en POS viejo.
- El menú del *Backoffice mobile* aparece en todos los pantallas como parte del contenido de la pantalla (estático), en los otras interfaces se activa mediante el *hamburger icon* y se desliza dentro de la interfaz con un *overlay* que oscurece el el cuerpo de la pantalla.
- Existen *permanent navigation drawers* en el POS TFG que segmenta la pantalla, pero su orientación varía (en la sección de cobrar aparece del lado derecho del screen pero en facturación está del lado izquierdo).



- Cambiar el ícono de menu hamburguesa por la “x” cuando el *navigation drawer* está activo, o eliminarlo en caso de que sea permanente.
- El *navigation drawer* debería tener *drop shadow* más sutil porque es el elemento con mayor *elevation value*, no el mismo del *header* y *buttons*.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Sólo en el POS debe aparecer el versionamiento?
  - ¿Qué tanto debe oscurecerse el fondo cuando se aplica un *overlay* para darle énfasis al *drawer*?
  - ¿Debería aplicarse un *blur* al fondo cuando se aplica un *overlay* para darle énfasis al *drawer*?
  - ¿Qué contenido debe ir en el *drawer*?
  - ¿Se puede segmentar el *drawer* para incluir una navegación “más secundaria” (usuario, soporte, cerrar sesión)?

## Anexo 20: Análisis de los *tool tips* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- En la mayoría de las interfaces el *header* aparece en la sección superior de la pantalla, salvo en el POS viejo que tiene un *bottom navigation* que complementa el *navigation drawer*.
- Existen muchas variantes para un mismo estado.
- En *Backoffice mobile* casi todas las pantallas tienen en *header* con el logo antiguo.
- Estandarizar el uso de *link texts* o *buttons* en los *headers* de los formularios.
- Debe tener un *drop shadow* de acuerdo al *elevation value* (no puede tener el mismo valor que los *buttons* o *cards*).
- Investigar *best practices*:
  - ¿Qué tipo de *call-to-actions/triggers* deberían ir en los *headers*: *buttons* o *links*?

Anexo 21: Análisis de los *tabs* en el *purpose-directed inventory*.

Editar datos de negocio

Preferencias de cobro

Observaciones:

- Al ser un componente que existe únicamente en secciones que se rediseñaron (o están en proceso), ¿debería descartarse o podría aprovecharse para replantear otros componentes?

Anexo 22: Análisis de los *pagination* en el *purpose-directed inventory*.



Observaciones:

- Únicamente aparece en Transacciones del *Backoffice desktop*, ¿por qué su uso se omite en el resto de las interfaces?
- Contemplar si es un componente necesario o se puede descartar.
- Buscar *best practices*:
  - ¿Cuándo es requerido un *pagination*?
  - ¿Puede utilizarse en *mobile*?

## Anexo 23: Análisis de los *search bars* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

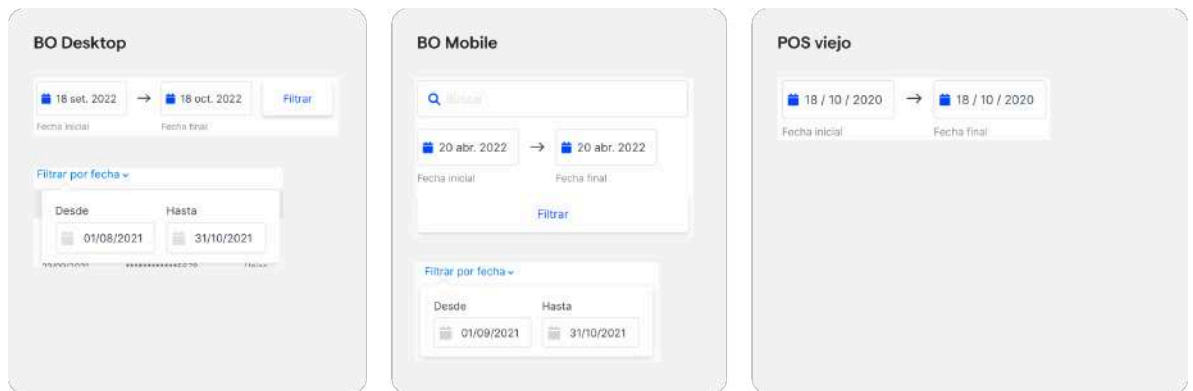


### Observaciones:

- Redondeos del rediseño del POS son mayores al de los del *Backoffice*.
- Definir prioridad de orden en *mobile*: ¿el *search bar* debería ir sobre los filtros o viceversa?
- Problemas de legibilidad con *placeholder*.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo es el comportamiento en un cambio de estado (*hover*, *pressed*)?
  - ¿Qué tan relevante es el *placeholder* si existe un *helper text* que duplica la acción?
  - ¿El *helper text* no se tapa cuando se despliega la lista de opciones sugeridas?

## Anexo 24: Análisis de los *date pickers* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- Mantener consistencia en el formato de fecha (día + abreviatura mes tres letras + año).
- Definir prioridad de orden en *mobile*: ¿el *search bar* debería ir sobre los filtros o viceversa?
- ¿No es importante incluir un filtro de fechas para el historial de transacciones del POS TFG?
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo será la diagramación en *mobile*? (actualmente no caben ambos *fields* de forma horizontal como aparece en *desktop*).
  - ¿Cuál es el patrón común para filtrar fechas en otras aplicaciones? ¿Es necesario un botón de filtrar o se puede omitir?
  - ¿El *helper text* no se tapa cuando se despliega la lista de opciones sugeridas?

## Etiquetas

Gel ×

Botella ×

Caja ×

### Observaciones:

- Las *input chips* sólo se utilizan en el UI viejo para el ingreso de etiquetas/categorías. En el diseño actual se sustituye por un *input-dropdown* que despliega las categorías (funcionamiento ha traído problemas con *testers*).
- Validar si es una posibilidad retomar el componente para desplegar las categorías ingresadas en *field* o mejorar el funcionamiento del componente actual.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cuál es el componente utilizado generalmente para este tipo de comportamientos?

## Anexo 26: Análisis de los *bullets* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

- Ventas
- Impuestos
- Totales
- Formas de pago
- Ganancias

### Observaciones:

- Sólo se utilizan en un *modal* en la sección de Reportes en el *Backoffice desktop*.

## Anexo 27: Análisis de los *tables* en el *purpose-directed inventory*.

The image displays three screenshots of a web application interface, likely a point-of-sale (POS) system, showing transaction data and payment methods.

**BO Desktop:** This screenshot shows a table of transactions with columns for '# de transacción', 'Fecha y Hora', 'Tipo de transacción', 'Monto total', 'Vendedor', and 'Recapitulado de Hacienda'. Below the table is a 'Lista de productos' section with columns for 'Cantidad', 'Nombre del producto', 'Estado', 'Precio unitario', and 'Precio total'. The table contains 10 rows of transaction data, and the product list contains 6 rows of product information.

**POS viejo:** This screenshot shows a table of transactions with columns for '# de transacción', 'Fecha', 'Hora', 'Tipo de documento', 'Monto total', and 'Tipo de transacción'. The table contains 10 rows of transaction data.

**POS TFG:** This screenshot shows a payment method selection screen. It has a table with columns for 'Método de pago' and 'Monto'. The methods listed are 'Efectivo', 'Tarjeta', 'Transferencia', and 'SWIPE móvil'. The total amount is displayed as 'Recapitulado total € 4.444.444,44'.

### Observaciones:

- Sólo la tabla de Productos tiene paginación.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Las tablas deberían incluir paginación? ¿Cuál es la extensión máxima?
  - ¿Cómo se ven las tablas en *mobile*?

## Anexo 28: Análisis de los *accordion* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



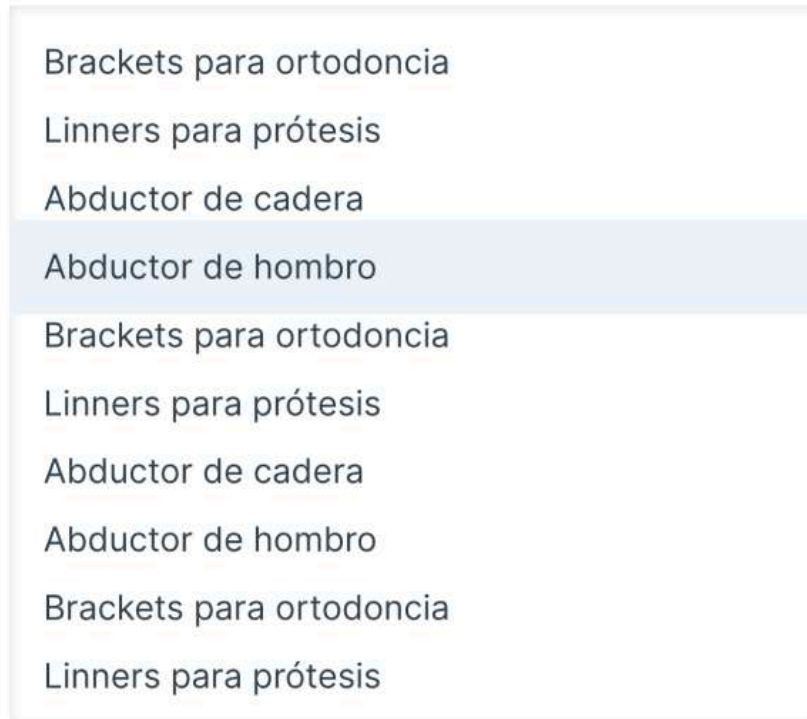
### Observaciones:

- ¿En dónde un *icon button* parece ser más interactivo: después o antes de la palabra?
- ¿El *arrow icon* debería tener un cambio de orientación cuando se abre el *accordion* y cuando se cierra (*visual cue*)?



Anexo 29: Análisis de los *selection lists* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



Observaciones:

- ¿Cómo debería verse el *selected state* de cada elemento?
- ¿Cómo se diferencia el *focused state* del *selected state* en ese tipo de lista?

Anexo 30: Análisis de los *non-interactive cards* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

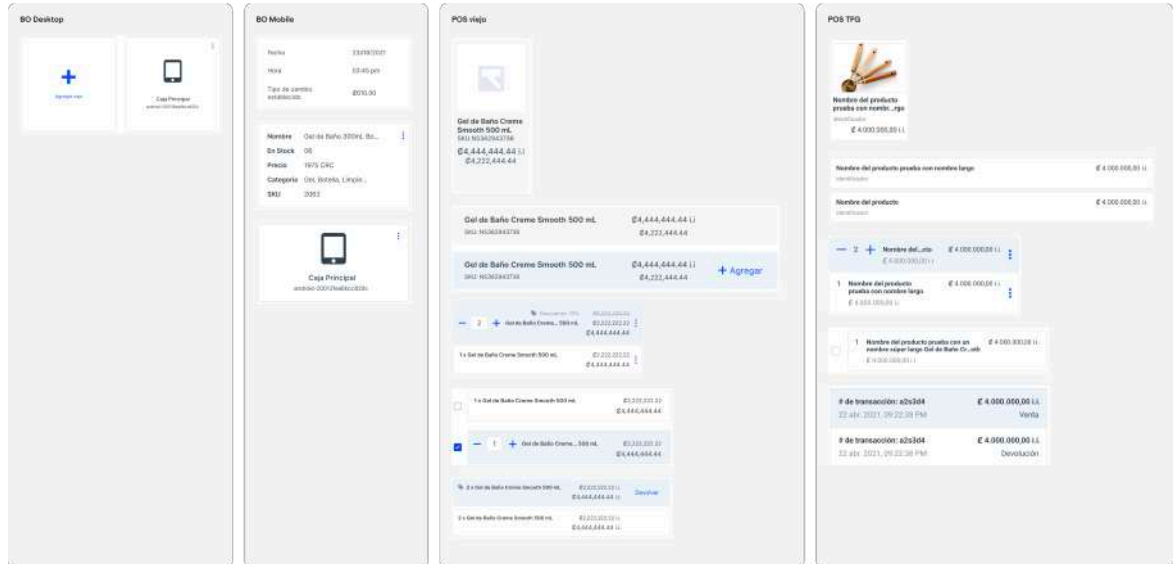


Observaciones:

- Tienen la función de *container* pero tienen un aspecto interactivo.
- No existe un *spacing* definido.
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cómo distinguir un *card* interactivo de uno que no es interactivo?

## Anexo 31: Análisis de los *interactive cards* en el *purpose-directed inventory*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### Observaciones:

- No cuentan con un *drop shadow*. El resto de componentes interactivos tienen un *drop shadow* por lo que se debería asignar un *elevation value*.
- No existe un *spacing* consistente. En algunos casos los *cards* tienen una separación de 16px y en otros casos no existe separación del todo.
- ¿Cuál es el número máximo de agrupación de *cards* para incorporar un *pagination* para segmentar la lista?
- Investigar *best practices*:
  - ¿Cuál es el comportamiento esperado de un *card*?
  - ¿Los *cards* son la traducción a *mobile* de un *table* en *desktop*?

Anexo 32: Purpose-directed inventory completo del patrón funcional actions&triggers.

Actions/Triggers

Permiten ejecutar una acción a los usuarios ya sea dentro o fuera de una pantalla. Desencadenan un resultado con tan solo un click.







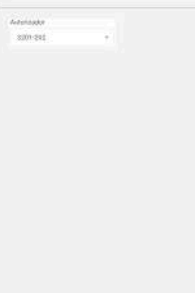



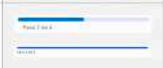




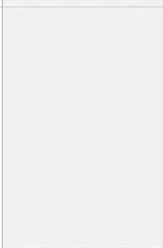





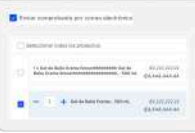

|                  | BO Desktop   | BO Mobile  | POS viejo   | POS TFG                                      |
|------------------|--|--|---|--|
| Primary button   |  |  |   |  |
| Secondary button |  |  |   |  |
| Tertiary button  |  |  |   |  |
| Icons            |  |  |   |  |
| Link texts       | <p>Reenviar código</p> <p>Ayuda</p> <p>Exportar</p> <p>Ir a detalle de devolución 3a5b6c</p> <p>¿En qué podemos ayudarte? Contactar a soporte</p> <p>Modificar stock</p> | <p>Volver</p> <p>Añadir nuevo</p> <p>Algunos de los datos que te solicitamos los encontrarás en el portal de la Administración Tributaria Virtual.</p> <p>Filtrar por categorías (2)</p> | <p>Atrás</p> <p>Agregar factura electrónica</p> <p>Ver desglose de cobro</p> <p>Limpiar filtros</p> | <p>Regístrate ahora</p> <p>Dividir monto</p> |
| 3 dot menu       |  |  |   |  |

# Anexo 33: Purpose-directed inventory completo del patrón funcional forms.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

## Forms

Se analizará cada pantalla e se mostrará ingresar datos solicitada por las interfaces e como configurar opciones.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>Test fields</b></p>          | <p><b>BO Mobile</b></p>    | <p><b>POS viejo</b></p>    | <p><b>POS TFG</b></p>    |
| <p><b>Dropdown/ selection</b></p>  | <p><b>BO Mobile</b></p>    | <p><b>POS viejo</b></p>    | <p><b>POS TFG</b></p>    |
| <p><b>Radio buttons</b></p>        | <p><b>BO Mobile</b></p>    |   |  |
| <p><b>Progress bar</b></p>        | <p><b>BO Mobile</b></p>   |   |  |
| <p><b>Modal/ Dialog</b></p>      |   | <p><b>POS viejo</b></p>  | <p><b>POS TFG</b></p>  |
| <p><b>Drawers</b></p>            | <p><b>BO Mobile</b></p>  |   |  |
| <p><b>Flexibilidad</b></p>       | <p><b>BO Mobile</b></p>  |   |  |
| <p><b>Checkboxes</b></p>         | <p><b>BO Mobile</b></p>  | <p><b>POS viejo</b></p>  | <p><b>POS TFG</b></p>  |

# Anexo 34: Purpose-directed inventory completo del patrón funcional feedback.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

## Feedback

Son mensajes que aparecen en la interfaz para comunicar y/o brindar retroalimentación de valor a los usuarios.

|                              | BO Desktop | BO Mobile | POS vieja | POS TFG |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|---------|
| <b>Banners</b>               |            |           |           |         |
| <b>Input/Ribbon</b>          |            |           |           |         |
| <b>Tool tips/Pop up tips</b> |            |           |           |         |
| <b>Hovers</b>                |            |           |           |         |
| <b>Model/Dialogs/Pop ups</b> |            |           |           |         |

# Anexo 35: Purpose-directed inventory completo del patrón funcional navigation.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

## Navigation

Los usuarios requieren una forma de navegar a través de las distintas pantallas de la interfaz para acceder a funcionalidades específicas. La solución de navegación se intentó mediante la fusión del comportamiento entre una pantalla y otra.

|                              |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|
|                              |  |  |  |  |
| <p>Headers/<br/>App bars</p> |  |  |  |  |
| <p>Tabo</p>                  |  |  |  |  |
| <p>Pagination</p>            |  |  |  |  |
| <p>Search bar</p>            |  |  |  |  |

## Anexo 36: Purpose-directed inventory completo del patrón funcional filters.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### Filters

Permiten al usuario limitar una búsqueda dentro de parámetros preestablecidos, seleccionar una o más opciones dentro de una lista y asignar una etiqueta o identificador personalizable que aplica la búsqueda de un elemento.

|                     | BO Desktop | BO Mobile | POS viejo | POS TFG |
|---------------------|------------|-----------|-----------|---------|
| Date pickers        |            |           |           |         |
| Drawers/ Side sheet |            |           |           |         |
| Chips               |            |           |           |         |
| Dropdowns           |            |           |           |         |





## Preguntas supuestos & user personas

1. Contame un poco de lo que hacés en tu día a día laboral.
2. ¿Cuáles son algunas tareas en donde considerás que invertís la mayor parte de tu tiempo?
3. ¿Hay algún motivo o limitante que hace que estas tareas sean más difíciles de completar?
4. ¿Cuáles son algunos retos de trabajar/convivir con el equipo de diseño?
5. ¿Cuáles son algunos retos de trabajar/convivir con el equipo de producto?
6. ¿Cuáles son algunos retos de trabajar/convivir con el equipo de desarrollo?
7. ¿Cuáles son algunos retos de trabajar/convivir con el equipo de QA?
8. ¿Qué es lo primero que pensás cuando escuchás el término "design system" o "sistema de diseño"? (no necesariamente una definición, pueden ser palabras sueltas)
9. ¿Cómo creés que un design system pueda impactar de forma positiva tu trabajo y el de tu equipo?
10. ¿Cómo creés que un design system pueda afectar de forma negativa tu trabajo y el de tu equipo?
11. ¿Qué features o contenidos esperarías encontrar en la herramienta?

Anexo 39: Enlace a la carpeta en donde se encuentran los audios de evidencia de las entrevistas de usuarios.

<https://drive.google.com/drive/folders/18WyjiRu-M705OtqZGp6LsHKoHXgibICL?usp=sharing>

## Mario Salazar Araya

25 años

**Equipo:** Product owner & Desarrollo

*"All-in-one developer"*



### Tareas

- **Product:** Comunicarse con los otros equipos para asignar tareas y entender el nivel de progreso, pensar en nuevos features y mejoras del producto, programación back-end, reuniones y revisiones de equipos y arquitectura Billo.
- **Desarrollo:** Darle mantenimiento al código existente mediante arreglos y correcciones, construir nuevos componentes, darle vida a los diseños a través de código front-end y solucionar bugs.

### Frustraciones

- La cantidad de reuniones durante el día interrumpen el flujo de trabajo.
- La preparación de los sprints y tareas de los equipos demanda mucho tiempo.
- Estimaciones de entregas de equipos no calzan siempre con el tiempo que realmente se tardan en completar.
- Las metodologías de los diferentes equipos no calzan siempre y afectan el flujo de trabajo y el nivel de progreso.
- Presión de salir rápido con actualizaciones exige mayor agilidad y recorte en ciertas entregas.
- Algunos entregables de diseño pueden ser muy complejos de desarrollar en código.

### Motivaciones

- Mantener orden en la documentación de contenidos del producto (diseño y desarrollo).
- Encontrar el balance entre realizar entregas de calidad y el tiempo reducido disponible para completarlas.
- Facilitar el mantenimiento del producto.
- Agilización del proceso en que se diseñan pantallas (recepción de entregables para ejecutar código).
- La implementación del código front-end se traduzca lo más cercano a lo que se diseña.

### Necesidades

- Tener una documentación real y actualizada de lo que existe y se puede usar dentro de las interfaces.
- Entender cómo y cuándo se aplican los componentes y estilos sin tener que consultarle al equipo de diseño.
- Comprender el comportamiento (prototipado) de componentes dentro de los distintos escenarios.
- Detalles técnicos de la aplicación de los elementos UI (design specs).
- Disminuir el retrabajo producido por cambios en el UI y por problemas de código (bugs).
- Estandarizar el lenguaje y nomenclatura empleado para disminuir confusiones y dudas.

## Stefani López Fernández

23 años

**Equipo:** Diseño

*"Pixel-level perfectionist"*



### Tareas

- Trabajar en la etapa correspondiente de cada request: research, referenciales, wireframes, etc.
- Realizar pruebas a usuarios.
- Ponerse de acuerdo con las prioridades que define el equipo de producto.
- Atender a reuniones de revisiones para evacuar dudas.
- Ver los copies de cada escenario.
- Hacer un "QA" con el equipo de desarrollo para verificar que coincida lo implementado con lo que se diseñó.

### Frustraciones

- La duplicación de componentes y estilos aumentan las inconsistencias en los diseños.
- Dudas de cómo aplicar ciertos character y color styles porque no hay una estandarización y se emplean de distintas formas dentro de todas las interfaces.
- Ausencia de documentación de tomas de decisiones de diseño e inconsistencias por resolver.
- Presión de salir rápido con actualizaciones exige mayor agilidad y recorte en ciertas entregas.
- Brecha de conocimiento entre el equipo de desarrollo y diseño dificulta la comunicación.

### Motivaciones

- Disminuir el rediseño de pantallas.
- La implementación del código front-end se traduzca lo más cercano a lo que se diseña.
- Saber qué fuente consultar en caso de tener dudas del uso y/o aplicación de un patrón de diseño.
- Registrar ordenadamente las tomas de decisiones de diseño en una documentación.
- Realizar un diseño más consciente y accesible.

### Necesidades

- Estandarización de estilos y componentes
- Guía de uso de cómo se aplican los componentes y estilos, al igual que posibles restricciones.
- Disminuir inconsistencias producidas por dudas de cómo se aplican los patrones de diseño.
- Comprender cómo un componente influye en el entorno (pattern) en el que se usa.
- Identificar las funciones de cada componente para saber cuándo es necesario su uso y cuándo se debe proponer la creación de un nuevo componente.
- Estandarización del tono de voz y los principios de diseño.

## Carolina Mora Robles

25 años

**Equipo:** QA & Scrum (Project Manager)

*"First-timmer into design"*



### Tareas

- **QA:** Darle mantenimiento al código existente mediante revisiones y testings, documentar problemas de código y reportar bugs a producto/desarrollo.
- **Scrum:** Atender a reuniones, documentación, revisión del board (tasks) y brindar apoyo al equipo.

### Frustraciones

- Brecha de conocimiento entre el equipos dificulta la comunicación.
- Presión de salir rápido con actualizaciones exige mayor agilidad y recorte en ciertas entregas.
- Las metodologías de trabajo de los equipos son muy distintas y pueden afectar el flujo de trabajo de lo que se desarrolla y revisa.
- Reajuste de prioridades implica un cambio constante de la estricta agenda de trabajo.

### Motivaciones

- Mayor fluidez y entendimiento en la comunicación con los diferentes equipos.
- La implementación del código front-end se traduzca lo más cercano a lo que se diseña.
- Saber qué fuente consultar en caso de tener dudas del uso y/o aplicación de un patrón de diseño y código respectivo.
- Agilizar revisiones y prevenir que surjan bugs.
- Escalabilidad del producto.

### Necesidades

- Estandarizar el lenguaje y nomenclatura empleado para disminuir confusiones y dudas.
- Disminuir el retrabajo producido por conflictos encontrados en los bugs.
- Visualizar detalles técnicos de la aplicación de los elementos UI (design specs).
- Disminuir inconsistencias producidas por dudas de cómo se aplican los patrones de diseño dentro del código.
- Revisiones automatizadas.

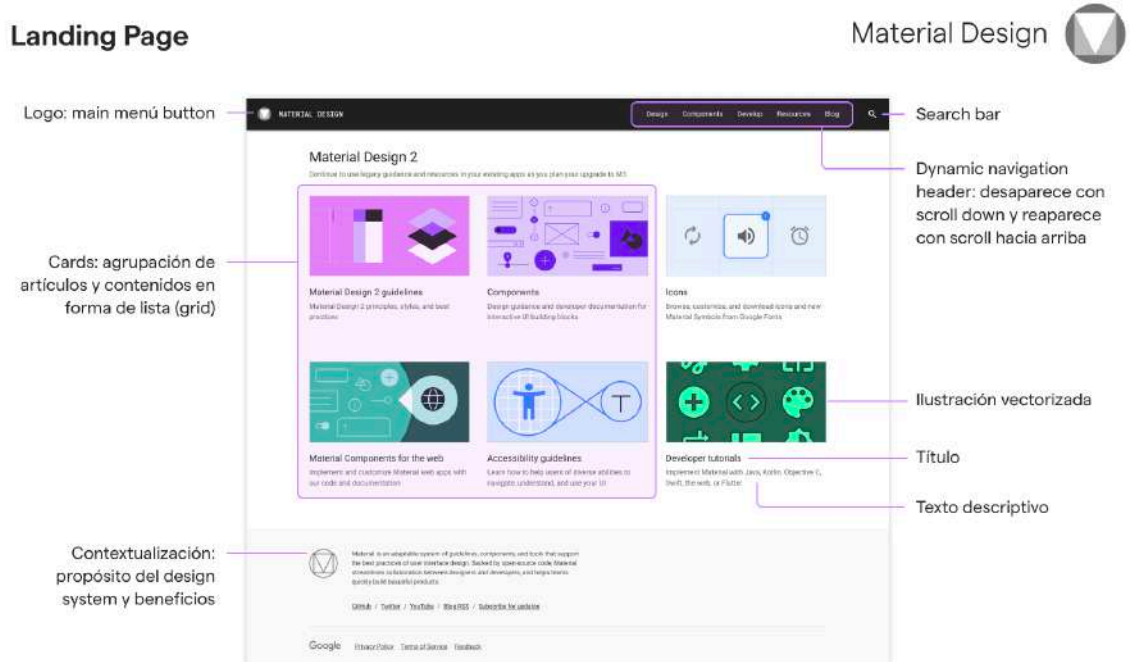
Anexo 42: Análisis de necesidades por *user persona* y necesidades del sistema mediante una tabla de mínimos comunes.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

|                  | Necesidades   | Devs | Diseño | Externos |
|------------------|---|------|--------|----------|
| <b>Personas</b>  | Comprender la aplicación de estilos y componentes considerando las mejores prácticas. |      | ●      |          |
|                  | Disminuir confusiones y dudas del uso de cada componente                              | ●    | ●      | ●        |
|                  | Disminuir confusiones del comportamiento de componentes                               | ●    | ●      | ●        |
|                  | Registro actualizado y ordenado de código   | ●    |        | ●        |
|                  | Registro actualizado y ordenado de diseño   |      | ●      |          |
|                  | Guía que oriente toma de decisiones de diseño/producto                                | ●    | ●      |          |
| <b>Resultado</b> | Disminuir inconsistencias desarrollo-diseño   | ●    | ●      | ●        |
|                  | Reducir brecha de entendimiento entre equipos   | ●    | ●      | ●        |
|                  | Disminuir el retrabajo y rediseño de pantallas  | ●    | ●      | ●        |
|                  | Disminuir bugs  | ●    |        | ●        |

## Anexo 43: Análisis de referenciales de la sección del landing page de Material Design.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



### ✓ Pros

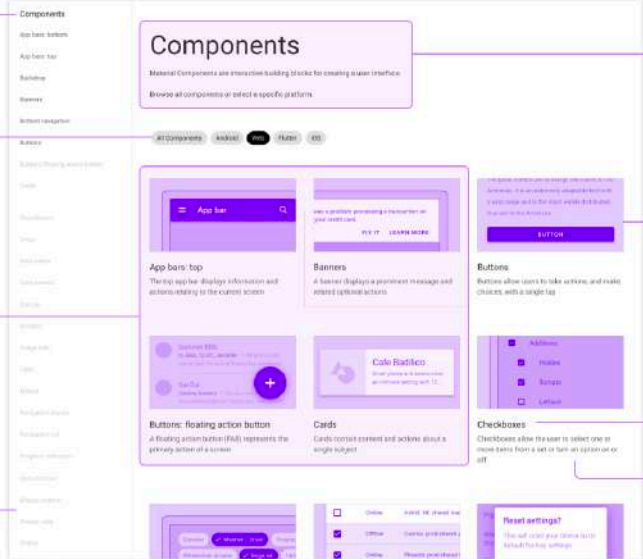
- Muestra la información de mayor importancia para los usuarios además de identificarlos en el navigation header.
- Imágenes atractivas aportan una descripción gráfica del contenido.
- Lista de los contenidos en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- El search bar facilita la búsqueda de contenido y su ubicación es fácil de encontrar.
- Breve descripción aporta una previsualización de lo que contiene cada sección (card).

### ✗ Cons

- La ubicación de la contextualización puede no ser óptima ya que para encontrarla el usuario debe hacer scroll down.
- El comportamiento (animación) del navigation header es disruptivo y oculta información que debería ser accesible en todo momento.
- El espacio que ahorra el navigation header es mínimo por lo que no es tan útil el hecho de que se esconda.

## Anexo 44: Análisis de referenciales de la sección del *component catalog* de Material Design.

### Component catalog



The screenshot shows the Material Design Component Catalog interface. On the left, a vertical drawer lists various components like 'App bar', 'Buttons', and 'Cards'. The main area displays a grid of component cards, each with a title, a brief description, and a wireframe illustration. Annotations with lines pointing to specific parts of the interface include:

- Static drawer con scroll: lista de components** (pointing to the left sidebar)
- Chips: filtros de aplicación de componentes según el sistema operativo** (pointing to the OS filter chips at the top)
- Cards: lista de componentes con nombre y descripción** (pointing to the component cards in the grid)
- Scroll behavior: drawer ≠ resto del screen** (pointing to the drawer area)
- Contextualización: nombre y descripción de contenidos de la sección.** (pointing to the title and description of the main section)
- Ilustración del componente (wireframe)** (pointing to a wireframe illustration of a component)
- Título: nombre del component** (pointing to the title of a component card)
- Texto descriptivo** (pointing to the description text of a component card)

#### Pros

- El usuario tiene acceso a un componente desde el drawer o los cards.
- Orden alfabético de components facilita la búsqueda de los mismos.
- Lista de los components en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- Los filtros permiten limitar la búsqueda de components según el interés del usuario.

- Breve descripción aporta una previsualización del motivo/uso de cada component.
- Las imágenes permiten una identificación más eficiente del component.
- La imagen permite apreciar en qué parte del screen podría verse el tipo de component.
- Agrupación en grid hace que se acorte la longitud del screen en comparación con otros design systems.

#### Cons

- No se puede visualizar cómo los components se agrupan en patterns (muy granular).
- No se entiende a primera entrada que son cards, es hasta que se hace un hover que aparece un outline que da forma al card.



Anexo 45: Análisis de referenciales de la sección del *component information* de Material Design.

Component (atom)



The screenshot shows the Material Design documentation for the 'Buttons' component. It features a left sidebar with a 'Components' list, a main content area with 'Buttons' and 'Interactive demo' sections, and a right sidebar with a 'CONTENTS' table of contents. Annotations on the left side point to specific elements: 'Definición: qué hace el component (función)' points to the definition text; 'Tabs: segmenta documentación en diseño y código' points to the 'DESIGN' and 'IMPLEMENTATION' tabs; 'Interactive demo con opciones para' points to the interactive demo area; and 'Uso del componente en moléculas y organismos' points to the 'Usage' section.

Pros

- El progress bar se mantiene fixed y permite una navegación rápida y visualización de contenidos.
- El progress bar actualiza automáticamente la sección en donde el usuario se encuentra (visual cues mediante color)
- El demo permite visualizar un ejemplo interactivo con una configuración para personalizar el componente según sus posibles opciones.
- Documentación escrita ordenada y estructurada
- Documentación segmentada por diseño y devs.
- El tab para acceder a la sección de diseño o devs se mantiene fixed.

Guidelines



Pros

- Ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.
- Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso.
- Se identifica fácilmente los do's and dont's por el uso del color.
- La diagramación de 2 columnas permite visualizar al mismo tiempo el do y don't de un caso de uso (pertenencia por cercanía).

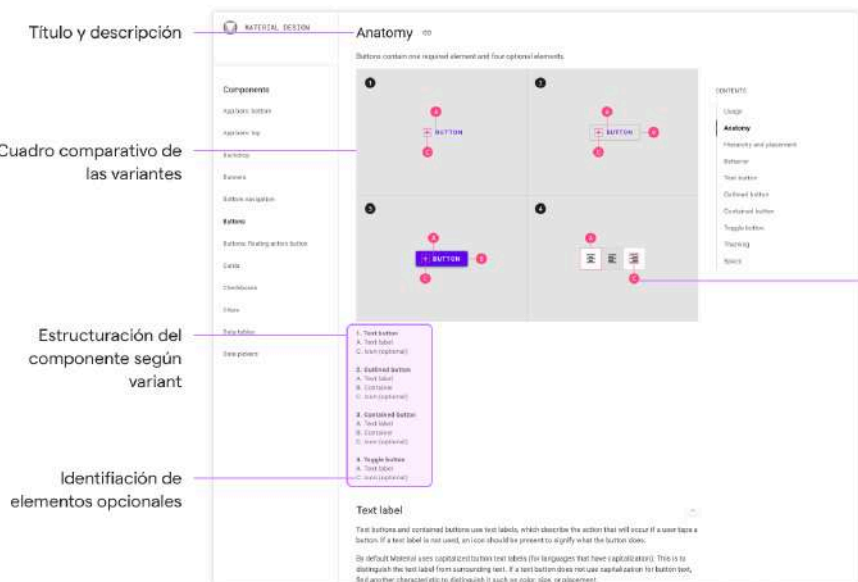
- El accordion permite ajustar la información que se desea omitir y/o visualizar.

Cons

- El elemento del que se habla dentro del ejemplo visual (en este caso el button) no tiene la suficiente jerarquía con respecto al resto de elementos que intervienen dentro de la misma.

## Anexo 47: Análisis de referenciales de la anatomía de los componentes de Material Design.

### Anatomy



**Título y descripción** → Anatomy 00

**Cuadro comparativo de las variantes** → Buttons contain one required element and four optional elements.

**Estructuración del componente según variant** → 1. Text button, 2. Text label, 3. Icon (optional), 4. Disabled button, 5. Text label, 6. Content, 7. Icon (optional), 8. Contained button, 9. Text label, 10. Content, 11. Icon (optional), 12. Toggle button, 13. Text label, 14. Text label, 15. Icon (optional).

**Identificación de elementos opcionales** → Text label

**Señalización** → 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

#### Pros

- Se muestran todas las variantes de un componente y los elementos que la componen de forma comparativa.
- Se utiliza el mismo identificador (letra) para el mismo elemento.
- Se identifica cuáles elementos son requeridos y cuáles son opcionales.
- Nomenclatura facilita distinción e identificación entre variantes y elementos.

- El orden del recuadro se mantiene en el orden en que aparece la documentación de cada variant (aparece en el progress bar).

#### Cons

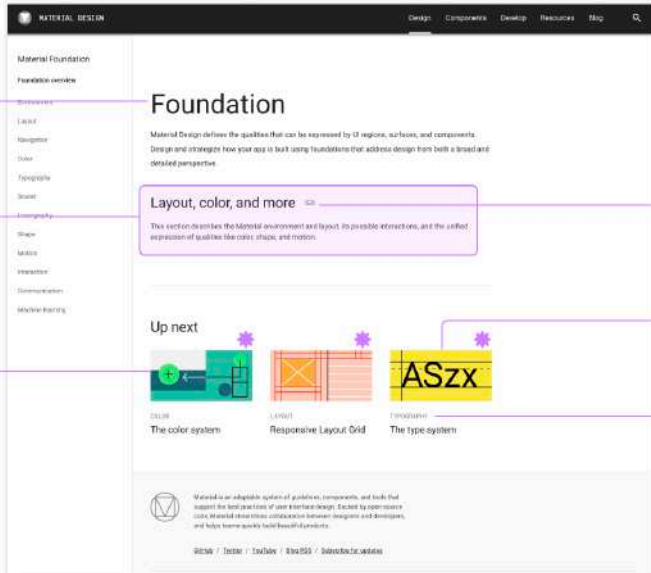
- Se podría disminuir el espacio negativo del recuadro (margen superior e inferior) para que se alcance a ver todos los tipos de variants y su respectiva estructuración al mismo tiempo.

## Anexo 48: Análisis de referenciales de los *foundations* de Material Design.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### Foundations

Material Design 



The screenshot shows the Material Design Foundations website. Annotations include:

- Contextualización de contenidos de la sección:** Points to the 'Foundation' title and introductory text.
- Resumen de contenidos de la sección:** Points to the 'Layout, color, and more' card.
- Cards: lista de guidelines sobre accesibilidad y patrones perceptuales:** Points to the 'Up next' section containing cards for 'The color system', 'Responsive Layout Grid', and 'The type system'.
- Opción de copiar el enlace al clipboard:** Points to a copy icon next to the 'Layout, color, and more' card.
- Ilustración vectorizada:** Points to the 'ASzx' logo on the 'The type system' card.
- Título: nombre del foundation:** Points to the title of the 'The type system' card.
- Perceptual patterns:** Points to purple star icons on the 'Up next' cards.

#### ✓ Pros

- El usuario tiene acceso al foundation desde el drawer o los cards.
- La contextualización permite una mayor empatía con usuarios que no comprenden la terminología y contexto de los foundations.
- Consistencia en el layout de components facilite la comprensión de la interacción (memorability).

#### ✗ Cons

- Solo se muestra un resumen de los foundations en el grid, la mayoría debe accederse por medio del drawer.
- Los textos descriptivos de cada foundation (cards) no proporcionan suficiente contexto o información de la sección (están demás).

# Anexo 49: Análisis de referenciales de los *color styles* de Material Design.

## Color styles



**Título de la sección** → Colors and theming

**Guía para definir la paleta y el color respectivo que lo complementa** → Color palette

**Función de la paleta** → Secondary color

**Bullet list: lugares en donde uno puede utilizar la paleta** → Secondary colors are best for:

- Floating action buttons
- Selection controls, like tabs and outlines
- Highlighting selection
- Progress bars
- Links and headlines

**Interactive progress bar** → Color palette

### ✓ Pros

- Se asegura un compromiso de usabilidad y accesibilidad siguiendo las WCAG guidelines.
- Importancia del color (design principles).
- Segmentación de paleta cromática de acuerdo con el nivel de relevancia (primaria y secundaria).
- Best practices para aplicar el color.
- Definición general de cada color, su función y relevancia dentro del diseño.
- Códigos identificadores.

- Estandarización de la nomenclatura.
- Información sobre shades de cada color con código de referencia (N100).

### ✗ Cons

- El nombre que se le atribuye a cada color no es tan significativo, puede ser memorable pero no se ejemplifica su función/uso en él.

Typography styles



The screenshot shows the 'Type scale generator' interface. On the left, a sidebar contains navigation links: 'Apply generator to UI', 'Color usage', 'Text legibility', 'Dark theme', 'Typography', 'The type system', 'Guidelines for typography', and 'Language support'. The main area displays a 'TYPE SCALE' for 'Roboto' with text examples for 'Headline 1' through 'Headline 6' and 'Subtitle 1'. A 'CONTENTS' sidebar on the right allows filtering by 'Type scale' and 'Keeping the type scale'. A 'Tool tip' explains the definition of each scale. A 'Drop down' menu is used to select and filter the font family. At the bottom, an 'Example type scale' table lists styles with their properties.

Annotations on the left side of the screenshot:

- Link text: material en donde se obtiene las tipografías
- Ejemplo tamaño escala de cómo se aplican los estilos
- Nomenclatura

Annotations on the right side of the screenshot:

- Tool tip: definición de cada escala según función
- Drop down: seleccionar y filtrar la familia tipográfica
- Table: lista de estilos con sus propiedades

| Style Category | Typeface | Weight | Size | Class    | Letter spacing |
|----------------|----------|--------|------|----------|----------------|
| H1             | Roboto   | Light  | 48   | headline | 0.15           |
| H2             | Roboto   | Light  | 36   | headline | 0.15           |

Pros

- Variación del uso de tipografías según la familia tipográfica.
- Clasificación de tipografías según estilo (sans).
- Información sobre cada font style con código de referencia (h1).
- Especificaciones de diseño para cada style (font size, weight, line height, etc).
- Uso de tipografía (en dónde pueden aparecer y su función).

Cons

- No se define la escalabilidad de las propiedades según el device y/o sistema operativo.

# Anexo 51: Análisis de referenciales del *icon family* de Material Design.

## Icon family



The screenshot shows the 'Design principles' page for icons in Material Design. It includes a 'Concept' section, a grid of various icons, and two examples of camera icons: one with a green bar (Do's) and one with a red bar (Don'ts). Annotations on the left and right sides point to specific elements:

- Contextualización: propósito de icons**: Points to the 'Material Foundation' header.
- Lista de ejemplos de icons outlined y filled**: Points to the grid of icons.
- Imagen que describe visualmente el caso**: Points to the camera icon examples.
- Interactive progress bar**: Points to the 'Design principles' sidebar.
- Representación de do's and don'ts mediante color**: Points to the green and red bars under the camera icons.

### Pros

- Ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.
- Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso.
- Se identifica fácilmente los do's and don'ts por el uso del color.
- Display de tamaños mínimos de íconos 24x24.
- Grid para calcular mínimos y para diseñar íconos.
- Guía geométrica para elaboración de íconos.

### Cons

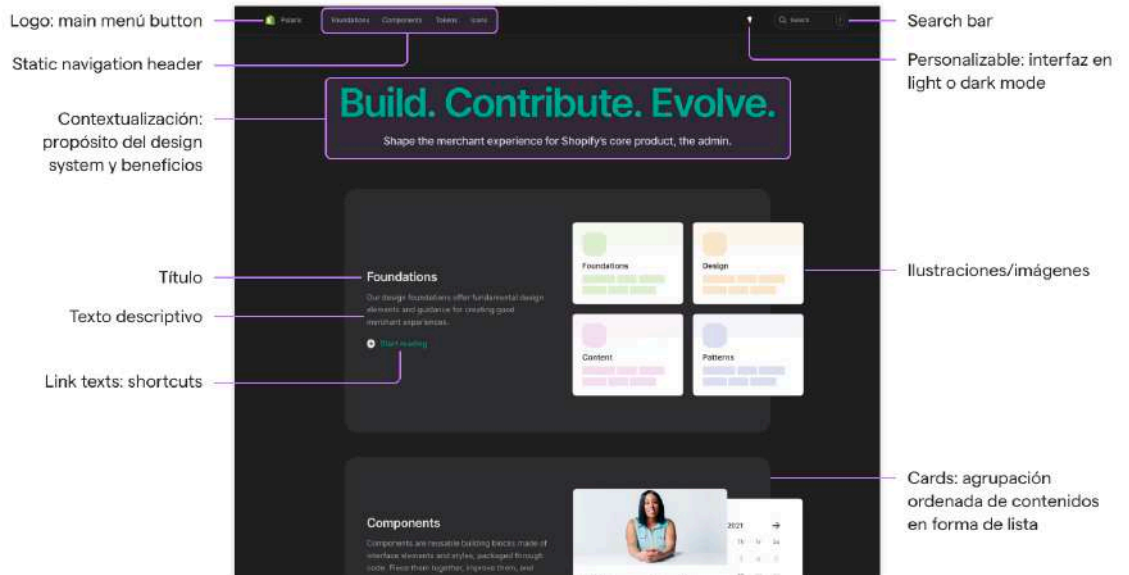
- No se define la escalabilidad de las propiedades según el device y/o sistema operativo.

## Anexo 52: Análisis de referenciales de la sección del landing page de Shopify Polaris.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### Landing Page

Shopify Polaris



#### Pros

- Se le atribuye gran jerarquía y una fácil ubicación al los design principles y el propósito del design system (contextualización).
- Imágenes atractivas aportan una descripción gráfica del contenido.
- Orden de contenidos en forma de lista promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- El search bar facilita la búsqueda de contenido y su ubicación es fácil de encontrar.

- Implementación del shortcut para búsqueda facilita accesibilidad al feature.
- Breve descripción aporta una previsualización de lo que contiene cada sección (card).
- Promueve la adaptabilidad y personalización con la opción de dark/light mode.

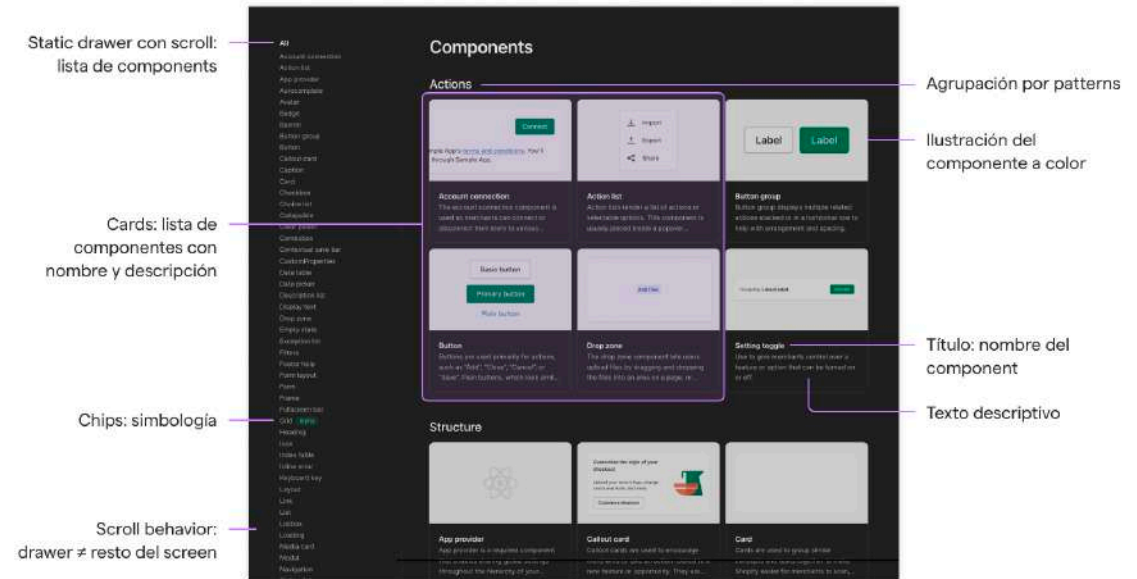
#### Cons

- El navigation drawer tiene opacidad por lo que el contenido choca con los elementos del header.
- Las imágenes se salen de los cards y rompen con los márgenes del layout.
- El espacio para ingresar a cada sección dentro de los cards se limita únicamente al link text.
- Muchos scrolls para llegar al final del screen.



Anexo 53: Análisis de referenciales de la sección del *component catalog* de Shopify Polaris.

Component catalog



The screenshot shows the 'Components' section of the Shopify Polaris design system. It features a dark-themed interface with a left-hand navigation drawer, a main grid of component cards, and a right-hand sidebar. Annotations with purple lines point to various elements:

- Static drawer con scroll: lista de componentes**: Points to the left-hand navigation drawer.
- Cards: lista de componentes con nombre y descripción**: Points to the main grid of component cards.
- Chips: simbología**: Points to a 'Chip' component in the grid.
- Scroll behavior: drawer ≠ resto del screen**: Points to the drawer's scroll behavior.
- Agrupación por patterns**: Points to the grid layout of components.
- Ilustración del componente a color**: Points to a component card with a colored illustration.
- Título: nombre del component**: Points to the title of a component card.
- Texto descriptivo**: Points to the descriptive text below a component card.

✓ Pros

- El usuario tiene acceso a un componente desde el drawer o los cards.
- Despliega los componentes por agrupación por patterns y lista de todos en orden alfabético.
- Se comprende fácilmente el touch zone del card.
- Lista de los componentes en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- Breve descripción aporta una previsualización del motivo/uso de cada component.

- Las imágenes permiten una identificación más eficiente del component.
- Agrupación en grid hace que se acorte la longitud del screen en comparación con otros design systems.

✗ Cons

- Algunos cards no poseen imagen y comparten un placeholder general.
- Algunas imágenes son confusas (ej: account connection y card).
- No contextualiza el contenido de la sección.
- No queda clara la simbología de ciertos componentes en el drawer.
- Poco espacio entre elementos del drawer.

Component (atom)



The screenshot shows the documentation for the 'Button' component in Shopify Polaris. It includes a navigation menu on the left, a main content area with a definition, examples, an interactive demo, and code snippets, and a right-hand sidebar with a progress bar and a copy button. Annotations with purple lines point to various elements:

- Definición: qué hace el component (función)**: Points to the introductory text about button usage.
- Chips: lista de ejemplos de componentes según tipo y uso**: Points to the 'Examples' section showing various button styles.
- Visual cue: selected state**: Points to the 'Selected' state in the sidebar's progress bar.
- Interactive progress bar**: Points to the entire progress bar in the sidebar.
- Interactive demo**: Points to the live button example in the center.
- Link a CodeSandbox**: Points to the 'Get it on CodeSandbox' link below the demo.
- Opción de copiar código**: Points to the copy icon in the code block.
- Code**: Points to the code block containing HTML and JavaScript.
- Tabs: visualizar código según lenguaje**: Points to the 'HTML' tab in the code block.

Pros

- El progress bar se mantiene fixed y permite una navegación rápida y visualización de contenidos.
- El progress bar actualiza automáticamente la sección en donde el usuario se encuentra (visual cues mediante color)
- El demo permite visualizar un ejemplo interactivo y el código.
- Opción de copy to clipboard del código.
- Documentación escrita ordenada y estructurada

Cons

- El contenido de diseño como best practices y guidelines no tiene ejemplos visuales.
- La sección de guidelines es general (cómo aplican para todos los componentes) y se hace muy extensa la documentación.

Guidelines



**Título y descripción**

**Verde = confirmation (do's)**

**Iconografía**

**Diagramación adaptable: 1-2 columnas**

### Buttons

Buttons need to be clear and predictable. Merchants should be able to anticipate what will happen when they select a button. Never mislead someone by mislabeling a button.

Buttons should always start with a strong verb to encourage action. To provide enough context to merchants, use the **(verb) + (noun) content formula** on buttons except in the case of common actions like "Done", "Cancel", "Submit", or "OK".

Always write better than a sentence case, which means the first word is capitalized and the rest are lowercase unless a term is a proper noun.

Avoid unnecessary words and articles such as "The", "an," or "a."

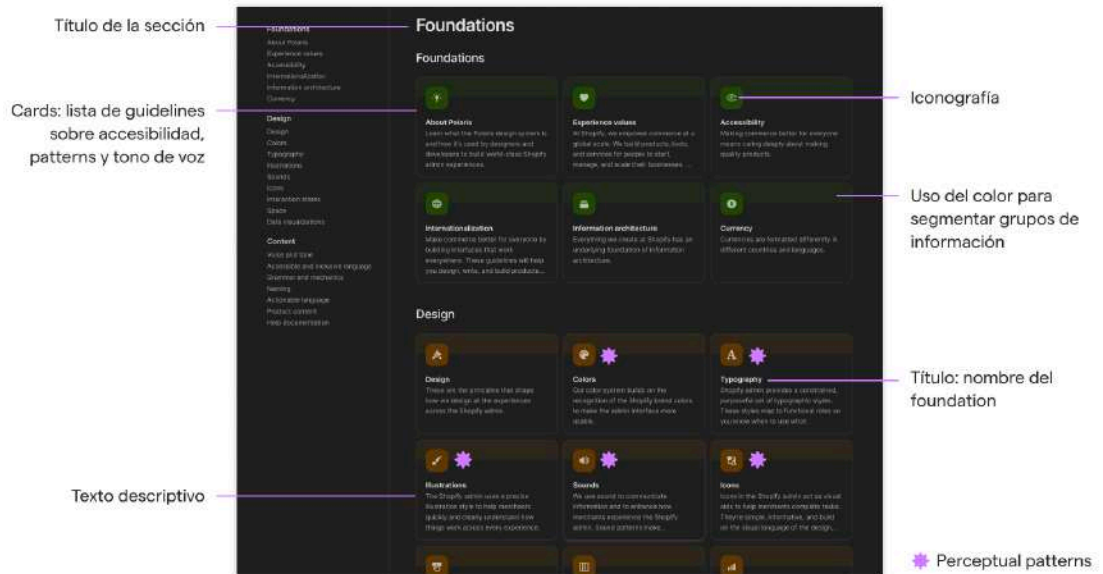
**Content formula: estructuración del copy**

**Rojo = error (don't's)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>✓ Pros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso.</li> <li>• Presenta un content formula que guía la estructuración del copy.</li> <li>• Ejemplos de cómo el copy puede mislead o ser ambiguo para el usuario.</li> <li>• La diagramación de 2 columnas permite visualizar al mismo tiempo el do y don't de un caso de uso (pertenencia por cercanía).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica fácilmente los do's and don't's por el uso del color.</li> </ul> | <p><b>✗ Cons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee un ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.</li> <li>• Los guidelines se ubican fuera de la sección y se agrupa con el resto de los guidelines para los componentes (difícil localización dentro del flujo).</li> </ul> |
|---|---|---|

## Anexo 56: Análisis de referenciales de la sección de los foundations de Shopify Polaris.

### Foundations



#### Pros

- El usuario tiene acceso al foundation desde el drawer o los cards.
- Orden alfabético de los foundations facilita la búsqueda de los mismos.
- Lista de los foundations en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- Breve descripción aporta una previsualización del motivo/uso de cada foundation.

- Consistencia en el layout de components facilita la comprensión de la interacción (memorability).
- Segmentación de foundations por clase facilita su localización.

#### Cons

- No se hace una introducción a la sección de foundations como contextualización.
- Iconografía duplicada para representar distintos foundations.

# Anexo 57: Análisis de referenciales de la sección de los *color styles* de Shopify Polaris.

## Color styles



The screenshot shows the 'Color styles' documentation page. Annotations on the left side point to various sections: 'Título de la sección' points to the main title; 'Documentación escrita' points to the 'Principles' section; 'Compromiso con WCAG' points to the 'Colors follow accessibility guidelines' section; 'Nomenclatura de color según rol' points to the 'Color roles' section; and 'Descripción mediante imágenes' points to the visual examples at the bottom. Annotations on the right side point to a sidebar menu: 'Interactive progress bar' points to the progress indicator; 'Información de colores según rol' points to the 'Color roles' link; and 'Información de paletas cromáticas' points to the 'Color palette' link.

### Pros

- Se asegura un compromiso de usabilidad y accesibilidad siguiendo las WCAG guidelines.
- Importancia del color.
- Segmentación de paleta cromática de acuerdo con el nivel de relevancia (primaria y secundaria).
- Segmentación por rol.
- Definición general de cada color, su función y relevancia dentro del diseño.

- Estandarización de nomenclatura mediante una fórmula que indica el elemento en donde aparece, función y state.

### Cons

- No aparece ningún código identificador para saber los specs de los colores utilizados.
- No se muestra como cada color pasa o no la guía de contraste de WCAG.

## Anexo 58: Análisis de referenciales de la sección de los font styles de Shopify Polaris.

### Typography styles

Shopify Polaris



Título de la sección

Familia tipográfica según sistema operativo

Link text: descargar tipografía online

Ejemplo de aplicación de tipografía en código

Descripción mediante imágenes

Interactive progress bar

#### ✓ Pros

- Variación del uso de tipografías según el sistema operativo.
- Información sobre cada font style con un nombre representativo según función.
- Uso de tipografía (en dónde pueden aparecer).
- Documentación de código para cargar distintas tipografías según los sistemas operativos.
- Best practices para mobile considerations.

#### ✗ Cons

- No aparecen las especificaciones de diseño para cada font style.
- No se profundiza en las consideraciones para la escalabilidad de mobile dentro de esta sección.

Anexo 59: Análisis de referenciales del *icon family* de Shopify Polaris.

Icon family



**Título de la sección** → **Icons**

**Contextualización: propósito de icons** → **Foundations**

**Lista de ejemplos de icons outlined y filled** → **Design**

**Principios (do's) que aplican para el uso de icons** → **Principles**

**Descripción mediante imágenes** → **Creating icons**

**Interactive progress bar** → **Progress bar**

**Documentación** → **Documentation**

✓ **Pros**

- Ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.
- Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso.
- Se identifica fácilmente los do's and dont's por el uso del color.
- Display de tamaños mínimos de íconos 24x24.
- Grid para calcular mínimos y para diseñar íconos.
- Guía geométrica para elaboración de íconos.

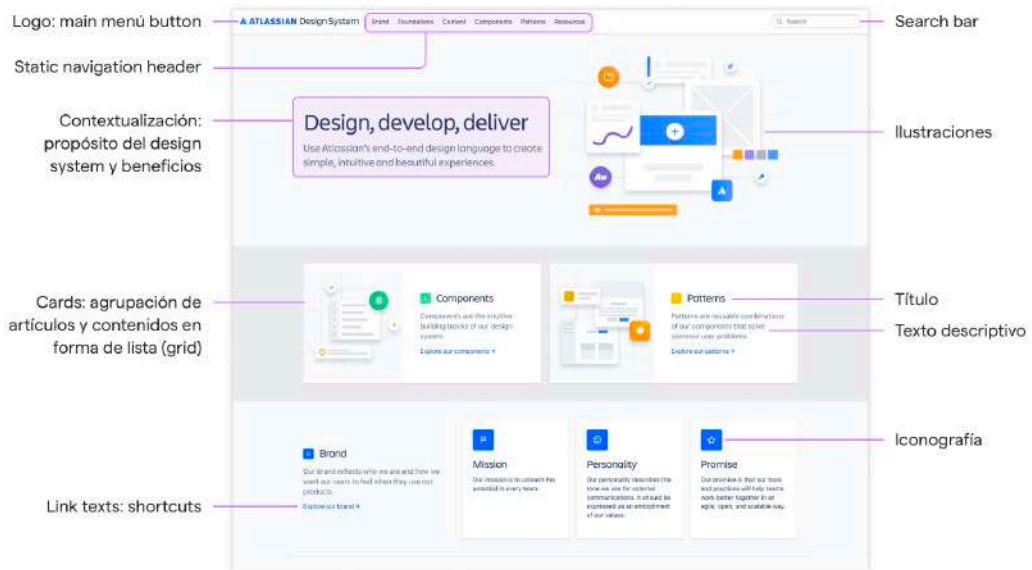
✗ **Cons**

- No se profundiza en las consideraciones para la escalabilidad de mobile dentro de esta sección.
- No aparece

## Anexo 60: Análisis de referenciales del *landing page* de Atlassian.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### Landing Page



#### ✓ Pros

- Se le atribuye gran jerarquía y una fácil ubicación al los design principles y el propósito del design system (contextualización).
- Imágenes e íconos aportan una descripción gráfica del contenido.
- Orden de contenidos en forma de lista promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- El search bar facilita la búsqueda de contenido y su ubicación es fácil de encontrar.

- Breve descripción aporta una previsualización de lo que contiene cada sección (card).
- Agrupación en grid hace que se acorte la longitud del screen en comparación con otros design systems.

#### ✗ Cons

- Iconografía duplicada para representar distintos conceptos (promise = iconography).
- Ilustraciones de components y patterns no deja claro la diferencia entre ambas categorías.



## Anexo 61: Análisis de referenciales de la sección del *component catalog* de Atlassian.

### Components



**Static drawer con scroll:** lista de componentes

**Contextualización:** nombre y descripción de contenidos de la sección

**Cards:** lista de componentes con nombre y descripción

**Scroll behavior:** drawer = resto del screen

**Título:** nombre del component

**Texto descriptivo**

**Ilustración del componente (wireframe)**

#### ✓ Pros

- El usuario tiene acceso a un componente desde el drawer o los cards.
- Orden alfabético de componentes facilita la búsqueda de los mismos.
- Lista de los componentes en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- La contextualización permite una mayor empatía con usuarios que no comprenden la terminología y contexto de los componentes.

- Breve descripción aporta una previsualización del motivo/uso de cada component.
- Las imágenes permiten una identificación más eficiente del component.
- La imagen permite apreciar en qué parte del screen podría verse el tipo de component.
- Agrupación en grid hace que se acorte la longitud del screen en comparación con otros design systems.

#### ✗ Cons

- No se puede visualizar cómo los componentes se agrupan en patterns (muy granular).
- El comportamiento del scroll, al ser simultáneo, hace que gran parte del contenido del drawer se pierda en los primeros scrolls.

## Anexo 62: Análisis de referenciales de la sección del *component information* de Atlassian.

### Component (atom)



The screenshot shows the Atlassian component documentation for a 'Button'. The page is annotated with several callouts:

- Definición: qué hace el component (función):** Points to the definition text: "A button triggers an event or action. They let users know what will happen next."
- Visual cue: selected state:** Points to the 'Default' section, which shows a 'Default button' with a blue background and a white border.
- Interactive demo con código:** Points to the 'Default button' code snippet: `import React from 'react'; import Button from '@atlassian/button'; export default function() { return <Button />; }`
- Documentación escrita + código:** Points to the 'Variants' section, which lists different button styles like 'Button (standard button)', 'Loading button', etc.
- Copy to clipboard: guardar link de dónde se encontró el contenido:** Points to the 'Copy to clipboard' icon in the top right corner of the documentation page.
- Tabs: segmenta documentación en diseño y código:** Points to the 'Design' and 'Code' tabs at the top of the documentation page.
- Interactive progress bar:** Points to the 'Progress bar' component shown in the 'Variants' section.
- Contenido:** Points to the main content area of the documentation page.
- Subcategoría:** Points to the 'Button' category in the left sidebar.
- Link a CodeSandbox y opción de copiar código:** Points to the 'Copy to clipboard' icon and the 'CodeSandbox' link in the top right corner.

#### Pros

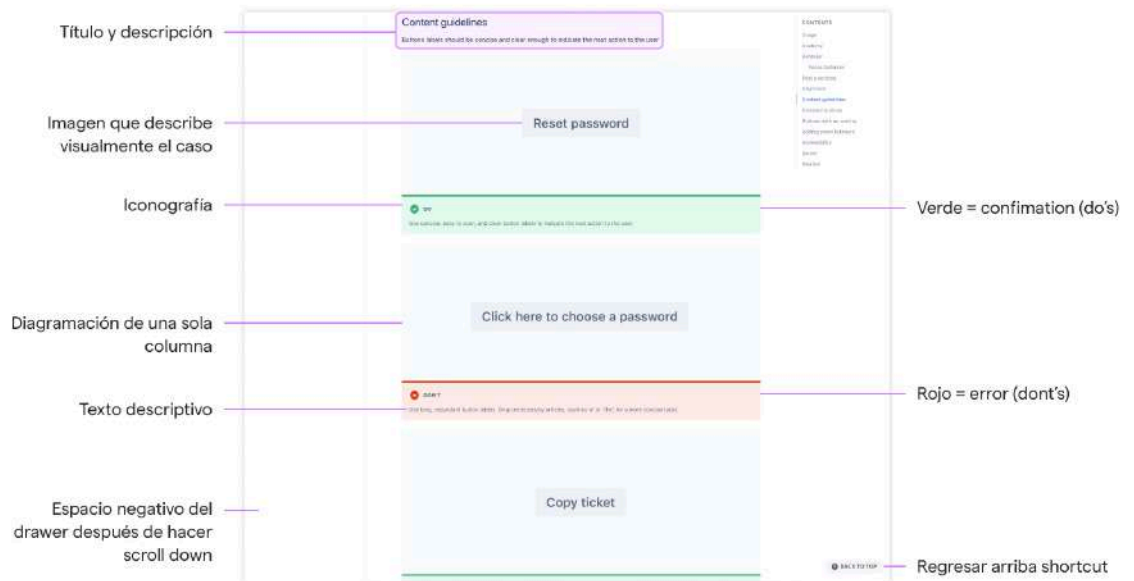
- El progress bar se mantiene fixed y permite una navegación rápida y visualización de contenidos.
- El progress bar actualiza automáticamente la sección en donde el usuario se encuentra (visual cues mediante color)
- El demo permite visualizar un ejemplo interactivo y el código.
- Opción de "mostrar más" para desplegar el resto del código (ahorra espacio).

- Opción de copy to clipboard del código.
- Documentación segmentada por diseño y devs.
- Documentación escrita ordenada y estructurada.

#### Cons

- Hasta que se navega por los tabs se comprende en dónde se encuentra el contenido de diseño del componente (usage).
- Los tabs no se mantienen fixed por lo que se debe hacer scroll hasta arriba para cambiar a la sección de diseño o viceversa.

## Guidelines



### ✓ Pros

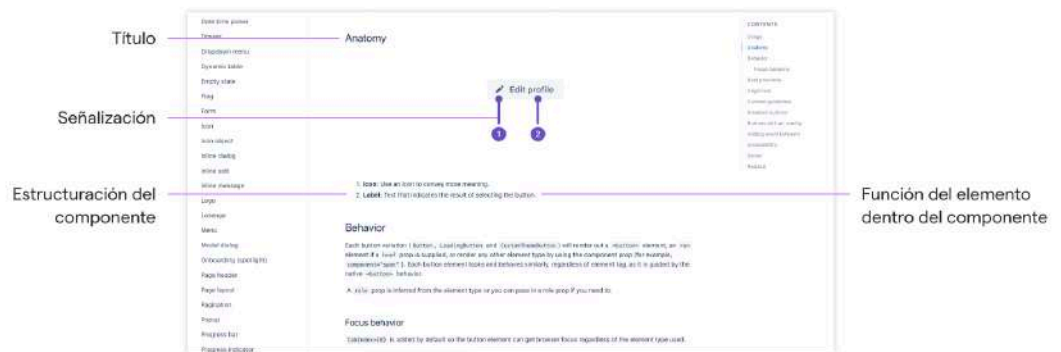
- Ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.
- Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso
- Se identifica fácilmente los do's and dont's por el uso del color.
- El botón para regresar arriba agiliza la tarea.

### ✗ Cons

- Ubicación poco visible del "back to top" button.
- El layout para do's y dont's no permite ver 2 de las prácticas aplicadas al mismo tiempo por el height del screen.
- No hay pertenencia en qué práctica del "do" corresponde al "don't" y viceversa.
- Se le da poca jerarquía y contraste al texto descriptivo de los practices.

## Anexo 64: Análisis de referenciales de la anatomía de los componentes de Atlassian.

### Anatomy



#### ✓ Pros

- Se distinguen los elementos que estructuran el componente por medio de enumeración
- Nomenclatura facilita distinción e identificación entre variantes y elementos.
- Se describe la función y motivo de uso del elemento dentro del componente.

#### ✗ Cons

- Solo se muestra la anatomía de una variante.
- No se entiende bien si se está señalando el label o el container.

## Foundations



**Contextualización:** nombre y descripción de contenidos de la sección

**Cards:** lista de guidelines sobre accesibilidad y patrones perceptuales

**Título:** nombre del foundation

**Texto descriptivo**

**Iconografía**

**Perceptual patterns**

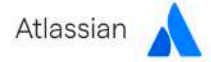
### ✓ Pros

- El usuario tiene acceso al foundation desde el drawer o los cards.
- Orden alfabético de los foundations facilita la búsqueda de los mismos.
- Lista de los foundations en grid promueve la pertenencia y una fácil escaneabilidad.
- La contextualización permite una mayor empatía con usuarios que no comprenden la terminología y contexto de los foundations.

### ✗ Cons

- El comportamiento del scroll, al ser simultáneo, hace que gran parte del contenido del drawer se pierda en el primer scroll down.

Color styles



Pros

- Se asegura un compromiso de usabilidad y accesibilidad siguiendo las WCAG guidelines.
- Calificación de contraste entre texto y colores.
- Segmentación de paleta cromática de acuerdo con el nivel de relevancia (primaria y secundaria).
- Segmentación por color (hueso).
- Información sobre shades de cada color con código de referencia (N100).

Cons

- El nombre que se le atribuye a cada color no es tan significativo, puede ser memorable pero no se ejemplifica su función/uso en él.

## Typography styles



The screenshot shows the 'Product typography' section of the Atlassian documentation. It includes a table of font families categorized by OS (Windows, macOS/iOS, Linux/Android, Ubuntu, DragonOS, Firefox OS) and a 'Style' section with a 'Properties' table. Annotations on the left and right side of the page point to various elements:

- Descripción de uso de tipografías**: Points to the introductory text under 'Product typography'.
- Font type = sans serif & monospaced**: Points to the 'Font stacks' section.
- Familia tipográfica según sistema operativo**: Points to the 'Font family' table.
- Guía de estilos: propiedades de la tipografía + uso**: Points to the 'Style' and 'Properties' table.
- Nomenclatura**: Points to the 'Text size 1800' label.
- Interactive progress bar**: Points to the top navigation bar.
- Información de tipografía según type**: Points to the 'Font family' table.
- Guía de estilos y formato**: Points to the 'Style' and 'Properties' table.
- Code snippets**: Points to the 'Font stacks' section.

### Pros

- Variación del uso de tipografías según el sistema operativo (catálogo).
- Clasificación de tipografías según estilo (sans).
- Información sobre cada font style con código de referencia (h100).
- Especificaciones de diseño para cada style (font size, weight, line height, etc).
- Se asocia un color a cada font style.
- Uso de tipografía (en dónde pueden aparecer).

- Guía de formato con snippets de código como documentación para devs.
- Best practices para el line length y márgenes.

### Cons

- No se puede visualizar cómo se ven los diferentes styles.
- No se define la escalabilidad de las propiedades según el device y/o sistema operativo.
- Nomenclatura poco representativa.

# Anexo 68: Análisis de referenciales del *icon family* de Atlassian.

## Icon family



The screenshot shows a documentation page for the Atlassian icon family. It features a central grid of icons and text blocks. Callouts point to various elements:

- Link text: compromiso con el WCAG**: Points to the top text block.
- Iconografía**: Points to the central grid of icons.
- Guía de internacionalización para la adaptabilidad**: Points to the bottom text block.
- Interactive progress bar**: Points to a vertical sidebar on the right.
- Imagen que describe visualmente el caso**: Points to a specific icon in the grid.
- Representación de do's and don'ts mediante color**: Points to a specific icon in the grid.

### ✓ Pros

- Ejemplo visual (imagen) de cómo se aplica la buena o mala práctica.
- Explicación del por qué se está aplicando bien o mal el caso.
- Se identifica fácilmente los do's and don't's por el uso del color.
- Display de tamaños mínimos de íconos 24x24.
- Grid para calcular mínimos y para diseñar íconos.
- Guía geométrica para elaboración de íconos.




### ✗ Cons

- No se puede visualizar cómo se ven los diferentes styles.
- No se define la escalabilidad de las propiedades según el device y/o sistema operativo.
- Nomenclatura poco representativa.



Anexo 69: Tabla de mínimos comunes de la sección de *componente catalog* de los referenciales.

**Mínimos comunes: Component catalog**

| Contenidos               |  |  |  |
|--------------------------|---|--|---|
| Static drawer con scroll | ●   | ●  | ●   |
| Contextualización        | ●   |  | ●   |
| Agrupación por patterns  |   | ●  |   |
| Orden alfabético         | ●   | ●  | ●   |
| Orden por grid (cards)   | ●   | ●  | ●   |
| Orden por lista          | ●   | ●  | ●   |
| Wireframe del componente | ●   |  | ●   |
| Componente a color       |   | ●  |   |



Anexo 70: Tabla de mínimos comunes de la sección de *componente information* de los referenciales.

**Mínimos comunes: Component information**

| Contenidos                              |  |  |  |
|---|---|--|---|
| Anatomía                                | ●   |  | ●   |
| Principios de diseño (cómo aplican)     | ●   | ●  | ●   |
| Best practices (do's & dont's)          | ●   | ●  | ●   |
| Best practices (bullet points)          |   | ●  | ●   |
| Variants                                | ●   | ●  | ●   |
| States                                  | ●   | ●  | ●   |
| Behavior (demo interactivo)             | ●   | ●  | ●   |
| Hierarchy (casos de uso por variante)   | ●   |  |   |
| Placement/arrangement guidelines        | ●   |  | ●   |
| Elevation guidelines (shadow)           | ●   |  |   |
| Content guidelines (copy)               | ●   | ●  | ●   |
| Content formula                         |   | ●  |   |
| Design specs                            | ●   |  |   |
| Aplicación de color                     | ●   |  |   |
| Components relacionados                 | ●   | ●  | ●   |
| Comparación (ej: link texts vs buttons) |   | ●  | ●   |
| Adaptabilidad de visualizar contenidos  | ●   |  |   |




Anexo 71: Tabla de mínimos comunes de la sección de *color styles* de los referenciales.

**Mínimos comunes: Color styles**

| Contenidos                                |  |  |  |
|---|---|--|---|
| Compromiso con WCAG                       | ●   | ●  | ●   |
| Paletas (primaria, secundaria, etc)       | ●   | ●  | ●   |
| Colores individuales + shades             | ●   | ●  | ●   |
| Uso de colores (en dónde pueden aparecer) | ●   |  |   |
| Calificación contraste                    | ●   |  | ●   |
| Nomenclatura                              | ●   | ●  | ●   |
| Guía para definir nomenclatura            |   | ●  |   |
| Código HEX                                | ●   |  | ●   |
| Código RGB                                | ●   |  | ●   |
| Guía semántica                            |   |  | ●   |
| Best-practices (do's and don'ts)          | ●   |  |   |
| Variaciones de paleta                     | ●   |  |   |
| Dark theme                                | ●   |  |   |

Anexo 72: Tabla de mínimos comunes de la sección de *font styles* de los referenciales.

**Mínimos comunes: Typography styles**

| Contenidos                                     |  |  |  |
|--|---|--|---|
| Catálogo de tipografías                        | ●   | ●  | ●   |
| Tipografías según sist. operativo              |   | ●  | ●   |
| Tipografías según estilo (sans, monospaced...) |   |  | ●   |
| Code snippets para asignar formato al font     | ●   |  | ●   |
| Best-practices (do's and don'ts)               | ●   | ●  | ●   |
| Nomenclatura                                   | ●   | ●  | ●   |
| Specifications (size, weight, etc).            | ●   |  | ●   |
| Guía de alineaciones                           | ●   | ●  |   |
| Scalability for small devices                  |   | ●  |   |
| Ejemplos de aplicación (imagenes)              | ●   | ●  |   |

### Patrones de diseño: Component information



### Anexo 74: Presentación taller de definición de los *design principles*.



¿Qué son los design principles?

Expresan nuestra **visión compartida** de los productos que diseñamos y desarrollamos.

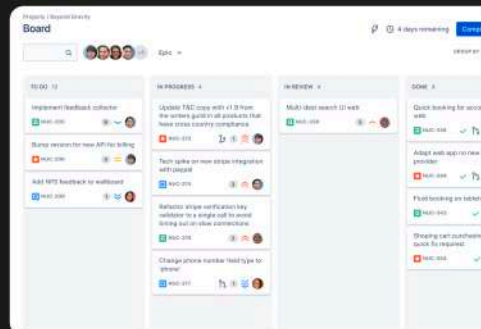
¿Cómo pueden ser útiles?

Parámetros evaluadores para comprender el estado del diseño del producto.

Ejemplo: board de Jira

¿El board tiene un buen diseño para ustedes?

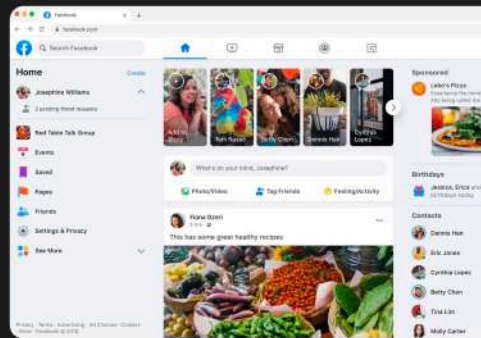
¿Qué tan **práctico** consideran el board?



¿Quién usa design principles?

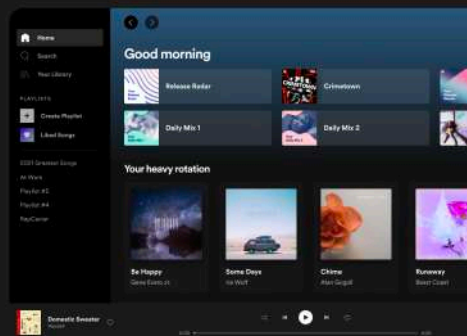
Facebook

- Universal
- Humano
- Transparente



Spotify

- Relevante
- Humano
- Unificado



Solo una prioridad número 1



Tienen un punto de vista.

(Opción A) sobre (Opción B).

- Serio sobre divertido.
- Evolución sobre finalizado.

Son relacionables y memorables.

Spotify → Is our design in TUNE?

**Tone:** ¿se hace uso del tono de voz adecuado?

**Usable:** ¿es accesible?

**Necessary:** ¿la funcionalidad es esencial?

**Emotive:** ¿Spotify te expresa que le importás?

**Son prácticos y accionables.**

- ❌ Que todo quede claro.
- ✅ Solo una prioridad número 1. ¿Qué queremos que los usuarios vean y hagan primero?

Anexo 75: Mesa de trabajo en *FigJam* para realizar la definición de los *design principles*.

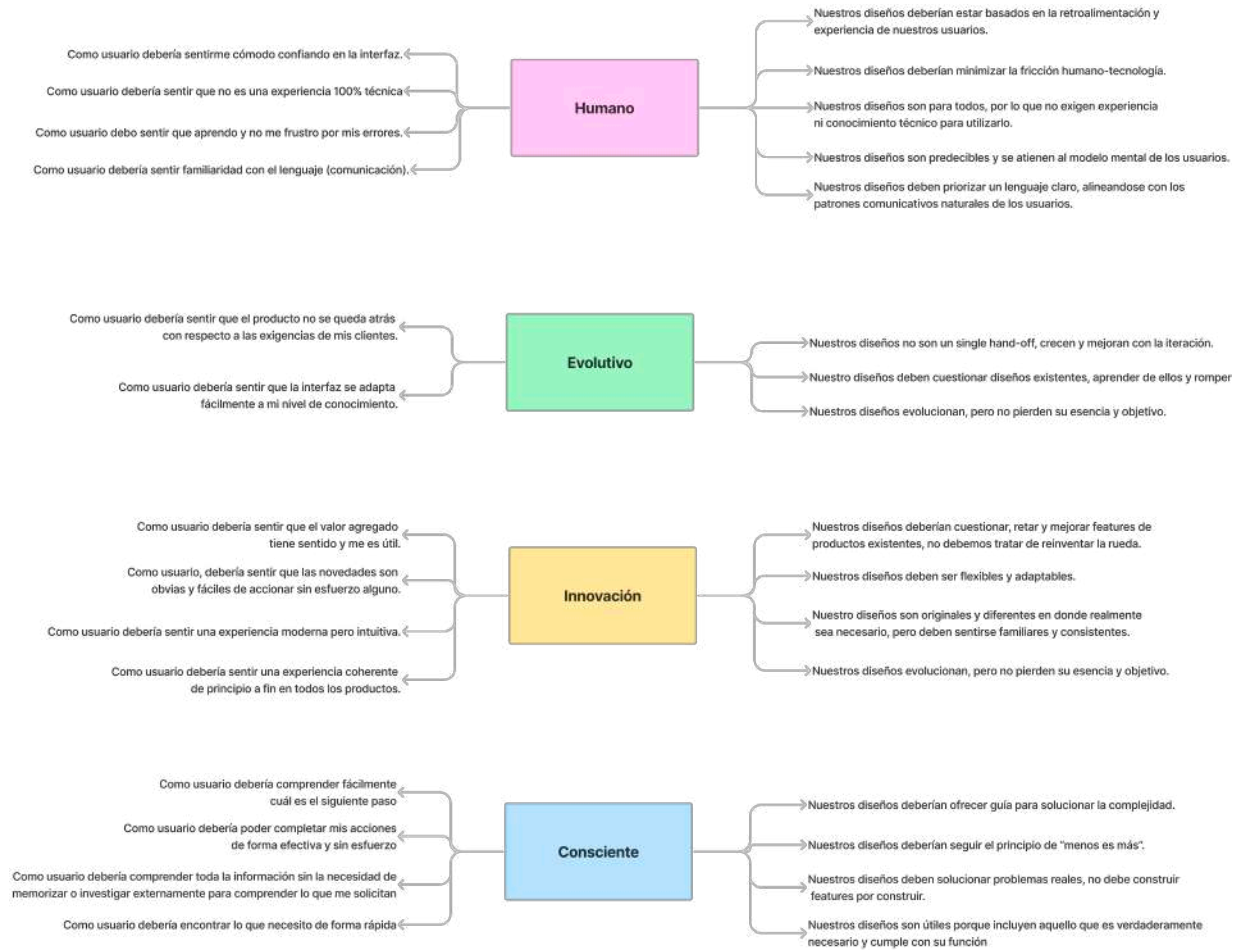






## Anexo 78: Mapas mentales de los *design principles*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



## Anexo 79: Parametrización del *design system*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### REGLAS












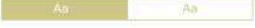


### PARTES















### ORGANIZACIÓN











## Anexo 80: Prueba de contraste con los colores definidos en el libro de marca.

| Color  | Contrast ratio  |
|--|---|
|  <b>Azul Billo</b><br>HEX: #1780D7<br>H: 207<br>S: 89<br>B: 84    |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>4.11</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AA Pass</span>         |
|  <b>Verde Billo</b><br>HEX: #339A6B<br>H: 153<br>S: 67<br>B: 60   |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>3.51</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AA Pass</span>         |
|  <b>Amarillo Billo</b><br>HEX: #D7C13C<br>H: 51<br>S: 72<br>B: 84 |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>1.81</b> texto grande <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span> |
|  <b>Rosado Billo</b><br>HEX: #E466DD<br>H: 303<br>S: 55<br>B: 89  |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>2.90</b> texto grande <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span> |
|  <b>Beige Billo</b><br>HEX: #CEC791<br>H: 53<br>S: 30<br>B: 81    |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>1.72</b> texto grande <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span> |
|  <b>Gris Billo</b><br>HEX: #253237<br>H: 197<br>S: 33<br>B: 22    |  resultado: texto normal <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span><br><b>13.21</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span>              |

Anexo 81: Traducción de la paleta del libro de marca a una paleta accesible.

| Color  | Contrast ratio   |
|--|--|
|  <p><b>Azul Billo</b><br/>HEX: #0C73C9<br/>H: 207<br/>S: 94<br/>B: 79</p>                           |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br/><b>4.84</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p>     |
|  <p><b>Verde Billo</b><br/>HEX: #048048<br/>H: 153<br/>S: 97<br/>B: 50</p>                          |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br/><b>5.04</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p>     |
|  <p><b>Amarillo Billo</b><br/>HEX: #837209<br/>H: 52<br/>S: 95<br/>B: 53</p>                        |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br/><b>4.57</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p>     |
|  <p><b>Rosado Billo</b><br/>HEX: #C914BF<br/>H: 303<br/>S: 90<br/>B: 79</p>                         |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br/><b>4.82</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p>     |
|  <p><b>Beige Billo</b><br/>HEX: #7C763E<br/>H: 54<br/>S: 50<br/>B: 49</p>                          |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br/><b>4.65</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p>    |
|  <p><b>Gris Billo</b><br/>HEX: #253237<br/>(se mantiene igual)<br/>H: 197<br/>S: 33<br/>B: 22</p> |  <p>resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass<br/><b>13.21</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass</p> |










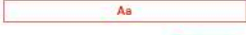
Anexo 82: Color audit de la categoría de acciones.

| Color  | Contrast ratio  | Feel (Semántica)  | Para qué se usa                         |
|--|---|---|---|
|  <b>Primary blue</b><br>HEX: #0C73C9    |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br><b>4.84</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Acción principal → jerarquía entre CTA's                  | Énfasis - botón primario default        |
|  |   | Acción → diferenciación/interactividad                    | Énfasis - link text                     |
|  |   | Acción → jerarquía/ineteractividad                        | Énfasis - icon button                   |
|  <b>Hover blue</b><br>HEX: #095CA1      |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br><b>6.87</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Acción → selección/cambio de estado                       | Cambio de estado - botón primario hover |
|  <b>Secondary white</b><br>HEX: #FFFFFF |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br><b>4.54</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Acción secundaria → menor énfasis (acción no obligatoria) | Botón secundario default - hover        |
|  <b>Error red</b><br>HEX: #C92814       |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass<br><b>5.50</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Acción destructiva  | Eliminar - 3dot menu, uploaders         |

Anexo 82: Color audit de la categoría de contenido.

Content


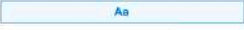














El color se utiliza para hacer evidente el uso y jerarquía de un elemento UI: ya sea interactivo (acciones) o no interactivos (elementos estáticos).

| Color   | Contrast ratio  | Feel (Semántica)  | Para qué se usa   |
|---|---|---|---|
|  <b>Primary blue</b><br>HEX: #0C73C9   |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br><b>4.84</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass            | Distintivo → llamar la atención   | Distinción de interactividad con respecto a otros textos (link texts).      |
|  <b>Body black</b><br>HEX: #253237   |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass<br><b>13.21</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass          | Subtl → no deben llamar la atención al no ser un elemento interactivo/accionable. | Textos del cuerpo de la interfaz: headers, subtitles, body.                 |
|  <b>Complementary gray</b><br>HEX: #6B7477<br>+ Overlay <input type="checkbox"/> 32% |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br><b>4.78</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass            | Subtl → no deben llamar la atención, menor jerarquía que el body text             | Helper texts o textos secundarios: inputs, dropdowns, search bars, cards... |
|  <b>Placeholder gray</b><br>HEX: #E3E3E3<br>+ Overlay <input type="checkbox"/> 96%   |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA & AAA Fail<br><b>1.37</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AA & AAA Fail | Subtl → indica una sugerencia de la info. requerida para el campo (buscador)      | Search bar  |
|  <b>Error red</b><br>HEX: #C92814  |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass<br><b>5.50</b> texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass           | Error → comunicar necesidad de cambiar o ajustar la información.                  | Field texts → error de formato o field incompleto.                          |

## Anexo 83: Color audit de la categoría de mensajes.

### Messages

El color se utiliza para llamar atención a los mensajes y diferenciar el tono de los mismos (confirmación, error, informativo...).




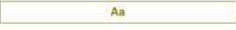








| Color   | Contrast ratio   | Feel (Semántica)                       | Para qué se usa   |
|---|--|--|---|
|  <b>Primary blue</b><br>HEX: #0C73C9               |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.55      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass   | Guía → mensaje informativo             | Información - tool tip, pop ups   |
|  <b>Light-primary blue</b><br>HEX: #F2F9FF         |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.55      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass   | Guía → mensaje informativo             | Información - pop up tips. Se usa para dar mayor énfasis al ícono de tool tip |
|  <b>Confirmation green</b><br>HEX: #048048         |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>5.04      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass   | Confirmación, éxito → mensaje positivo | Feedback - banners de confirmación, pop ups                                   |
|  <b>Light-confirmation green</b><br>HEX: #F2FFF9 |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.72      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Confirmación, éxito → mensaje positivo | Feedback - banners de confirmación, pop ups                                   |
|  <b>Warning Yellow</b><br>HEX: #837209           |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.73      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Advertencia → mensaje de aviso         | Feedback - banners de advertencia, pop ups                                    |
|  <b>Light-warning yellow</b><br>HEX: #FFFDF2     |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.73      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Advertencia → mensaje de aviso         | Feedback - banners de advertencia, pop ups.                                   |
|  <b>Error red</b><br>HEX: #C92814                |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>5.03      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Error → mensaje negativo               | Feedback - banners de error, pop ups, ribbons, fields                         |
|  <b>Light-error red</b><br>HEX: #FEF2F2          |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>5.07      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Error → mensaje negativo               | Feedback - banners de error, pop ups, ribbons, fields                         |

## Anexo 83: Color audit de la categoría de estado.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### States

El color se utiliza para comunicar el estatus actual de un elemento al usuario.









| Color   | Contrast ratio  | Feel (Semántica)                                 | Para qué se usa                          |
|---|---|--|--|
|  <b>Confirmation green</b><br>HEX: #048048               |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.82      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Completado, aceptado → estabilidad, tranquilidad | Estatus → Aceptado, todo coincide        |
|  <b>Warning yellow</b><br>HEX: #837209                   |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>4.80      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Incompleto → progreso impedido                   | Estatus → En proceso, faltante, sobrante |
|  <b>Error red</b><br>HEX: #C52E1B                        |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>5.50      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass  | Fallo → llamar atención ante error/problema      | Estatus → Rechazado                      |
|  <b>Primary blue</b><br>HEX: #0C73C9                    |  resultado: texto normal <input checked="" type="checkbox"/> AA Pass<br>6.52      texto grande <input checked="" type="checkbox"/> AAA Pass | Progreso → avance, continuación                  | Estatus - Progress bar                   |
|  <b>Disabled blue</b><br>HEX: #94C1E7<br>+ Overlay 56% |  resultado:<br>1.90  | Inactivo → inhabilitado, impedimento             | Estatus - Disabled primary button        |
|  <b>Disabled white</b><br>HEX: #F4F5F5                 |  resultado:<br>1.74  | Inactivo → inhabilitado, impedimento             | Estatus - Disabled secondary button      |

## Anexo 84: Color audit de la categoría de separar contenido.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

### Background

El color se utiliza para separar contenido y darle énfasis.

| Color  | Contrast ratio  | Feel (Semántica)  | Para qué se usa   |
|--|---|---|---|
|  <b>Field gray</b><br>HEX: #767676                        |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>4.54</b> texto grande <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><br>resultado: texto normal <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span><br><b>8.14</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span>  | Separador/divisor → atención secundaria al componente (contenido debe llamar más la atención que el separador). | Contener información → separar el contenido que ingresa el usuario (input) del resto de la interfaz.<br><br>Se encuentra en fields, dropdowns, cards, dividers, containers y uploaders. |
|  <b>Overlay black</b><br>HEX: #253237<br>Opacidad: 56%    |  resultado: figura-fondo <span style="color: green;">✓ AA Pass</span><br><b>2.85</b>   | Separador → silenciar, cubrir.  | Camuflar → ocultar información secundaria cuando un componente con una elevación superior entra en escena.<br><br>Se encuentra en pop ups, modals, 3 dot menu y drawers.                |
|  <b>Elevation black</b><br>HEX: #253237<br>Opacidad: 16% |  resultado: texto normal <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><b>1.45</b> texto grande <span style="color: red;">✗ AA &amp; AAA Fail</span><br><br>resultado: texto normal <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span><br><b>7.19</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span> | Separador → efecto sombra, contraste sutil fondo-componente.  | Elevación → drop shadow   |
|  <b>Background gray</b><br>HEX: #F4F5F5                 |  resultado: texto normal <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span><br><b>9.56</b> texto grande <span style="color: green;">✓ AAA Pass</span>   | Separador → resaltar contenido  | Contener/separar información → fondo secundario; separa información que se encuentra a un mismo nivel de elevación.   |

## Anexo 85: Prueba de *font accessibility*.

| Raleway (Propuesta)  | Work Sans (Propuesta)   | Usual (Propuesta)   | Ballinger (Propuesta)   |
|--|---|---|---|
| <p>ll1 </p> <p>La "l" minúscula posee una terminal que distingue su forma con respecto a la "1".</p>                                   | <p>ll1 </p> <p>La "l" minúscula posee una terminal que distingue su forma con respecto a la "1".</p>                    | <p>ll1 </p> <p>La "l" minúscula posee una terminal que distingue su forma con respecto a la "1".</p>                    | <p>ll1 </p> <p>La "l" minúscula posee una terminal que distingue su forma con respecto a la "1".</p>                  |
| <p>dbqp </p> <p>La "d" y "p" estandariza que si el asta se encuentra del lado derecho poseen una terminación que evita el reflejo.</p> | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>   | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>   | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>   |
| <p>CO eoc </p> <p>Existe una mayor apertura en la letra "c" que la distingue de la "e" y "o".</p>                                      | <p>CO eoc </p> <p>Existe una mayor apertura en la letra "c" que la distingue de la "e" y "o".</p>                       | <p>CO eoc </p> <p>Existe una mayor apertura en la letra "c" que la distingue de la "e" y "o".</p>                       | <p>CO eoc </p> <p>Existe una mayor apertura en la letra "c" que la distingue de la "e" y "o".</p>                     |
| <p>AaBbCc </p> <p>El peso "regular" es muy delgado y hace que se pierdan ciertos rasgos de la anatomía en tamaños mínimos.</p>         | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>   | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>   | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>   |
| <p>0123456789 </p> <p>Contiene text figures, los cuales poseen ascendentes como descendentes que no se alinean entre sí.</p>           | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p>             | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p>             | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p>           |
| <p>0 1 5 7 9 </p> <p>No todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal.</p>  | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p> | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p> | <p>1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p> |

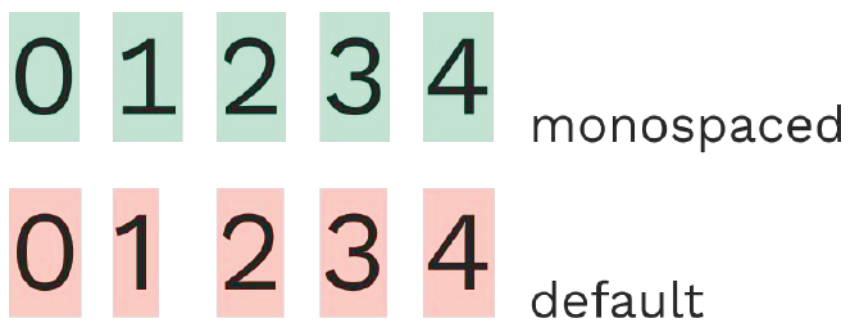
|                               | Inter (Backoffice)   | Roboto (POS)   | Nitti (Brandbook)   | Human sans (Landing)  |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| <p><b>Imposters</b></p>       | <p>ll1 </p> <p>No existe una diferencia clara entre la "l" minúscula y la "1" mayúscula.</p>                                   | <p>ll1 </p> <p>Existe una diferencia mínima entre la "l" minúscula y la "1" mayúscula (altura).</p>                            | <p>ll1 </p> <p>Existe poca distinción entre la "l" y el 1, no queda clara su diferencia (solo la curva).</p>                                    | <p>ll1 </p> <p>No existe una diferencia clara entre la "l" minúscula y la "1" mayúscula.</p>                |
| <p><b>Mirroring</b></p>       | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>  | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>  | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>   | <p>dbqp </p> <p>Todas las letras se reflejan.</p>   |
| <p><b>Discernibility</b></p>  | <p>CO eoc </p> <p>La forma de las letras es similar y la apertura de la "c" y "e" hace que la legibilidad se vea afectada.</p> | <p>CO eoc </p> <p>La forma de las letras es similar y la apertura de la "c" y "e" hace que la legibilidad se vea afectada.</p> | <p>CO eoc </p> <p>La forma de las letras es similar y la apertura de la "c" y "e" hace que la legibilidad se vea afectada.</p>                  | <p>CO eoc </p> <p>Existe una mayor apertura en la letra "c" que la distingue de la "e" y "o".</p>           |
| <p><b>Tamaños mínimos</b></p> | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>  | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>  | <p>AaBbCc </p> <p>La altura de caja es mucho más pequeña que los demás ejemplos, haciendo que el tamaño mínimo se vea inferior al estándar.</p> | <p>AaBbCc </p> <p>Su peso y altura de caja la hace legible.</p>   |
| <p><b>Alineación</b></p>      | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p>                    | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p>                    | <p>0123456789 </p> <p>Los números pueden estar alineados, sin embargo, la variación del 0 no se alinea al propósito del producto.</p>           | <p>0123456789 </p> <p>Los números están alineados tanto al baseline como a la altura de las mayúsculas.</p> |
| <p><b>Monospaced</b></p>      | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p>        | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p>        | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>Todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal = figuras tabulares (monospaced).</p>                         | <p>0 1 5 7 9 </p> <p>No todos los números poseen el mismo espacio a nivel horizontal.</p>                   |



Anexo 86: Análisis morfológico de la tipografía del logotipo de Billo y la tipografía seleccionada.



Anexo 87: Comparación ajuste *default* y monoespaciado de la tipografía seleccionada.



## Anexo 88: Íconos de la categoría de acciones comunes.

### Common actions

Comunican acciones universales, es decir, no requieren de un texto para contextualizar la función de la acción.

|                |   |
|----------------|---|
| 3 dot menu     |    |
| Cerrar         |    |
| Información    |    |
| Borrar         |    |
| Visualizar     |    |
| Menú principal |    |
| Descargar      |  |
| Regresar       |  |
| Reticula       |  |
| Lista          |  |
| Sumar          |  |
| Restar         |  |

## Anexo 89: Íconos de la categoría de navegación.

### Navegación

Facilitan la localización y representación del flujo de navegación primaria de las interfaces.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Productos                  |    |
| Transacciones              |    |
| Reportes                   |    |
| Cierres de caja            |    |
| Configuración              |    |
| Facturación                |    |
| Historial de transacciones |   |
| Caja                       |  |

## Anexo 90: Íconos de la categoría de mensajes.

### Mensaje

Llaman la atención a un mensaje al complementar el tono o estado del mismo.

|              |   |
|--------------|---|
| Advertencia  |  |
| Alerta       |  |
| Confirmación |  |
| Error        |  |
| Progreso     |  |
| Información  |  |

## Anexo 91: Íconos de la categoría de complementarios.

### Complementarios

Alineados con el contenido de un componente para añadir claridad y agilizar la distinción de su acción.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Agregar             |  |
| Editar              |  |
| Copiar              |  |
| Desvincular         |  |
| Filtrar             |  |
| Búsqueda            |  |
| Expandir            |  |
| Stock               |  |
| Efectivo            |  |
| Transferencia       |  |
| Tarjeta             |  |
| SINPE móvil         |  |
| Cliente             |  |
| Factura electrónica |  |
| Fechas              |  |
| Clave               |  |
| Dígitos             |  |

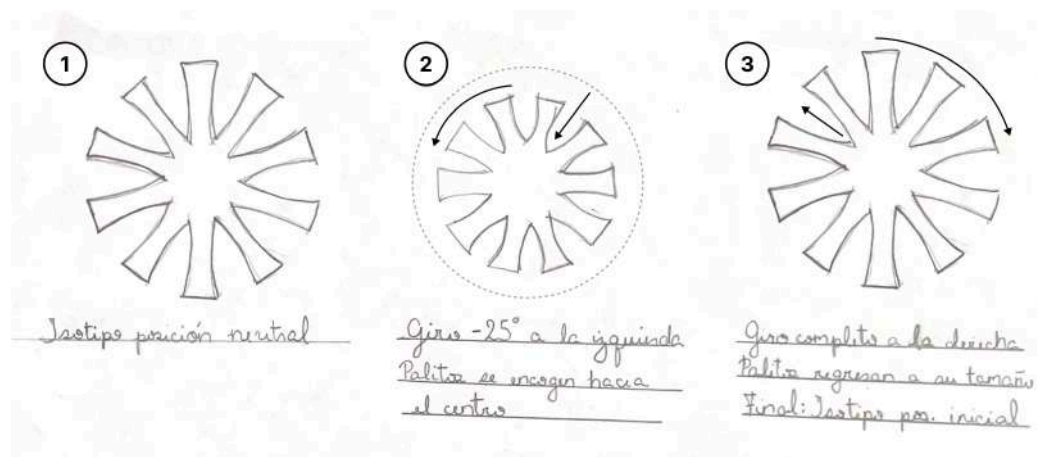
## Anexo 92: Íconos de la categoría ilustrativos.

### Ilustrativos

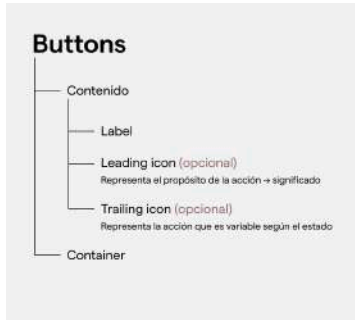
Representan escenarios no accionables, como empty states o ilustraciones. No siempre están acompañados de textos, se encuentran por sí solos.

|                 |  |
|-----------------|--|
| Usuario         |  |
| Caja            |  |
| Etiqueta        |  |
| Historial-vacío |  |
| Imagen-vacío    |  |

## Anexo 93: Storyboard animaciones.



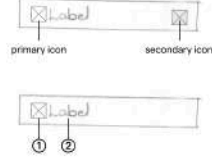
Anexo 94: Content structure buttons.



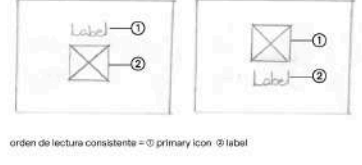
Primary & Secondary



List



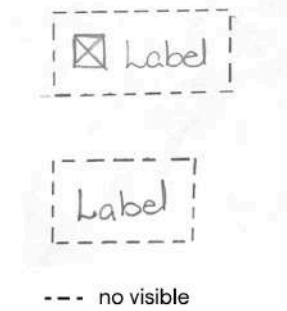
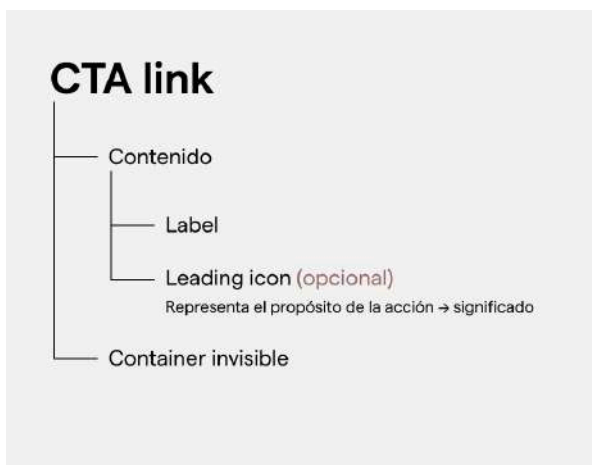
Grid



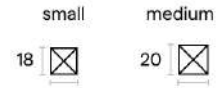
Anexo 95: Content structure link texts.



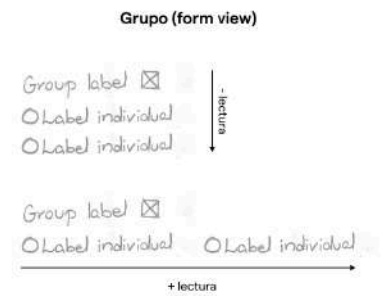
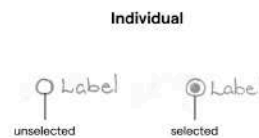
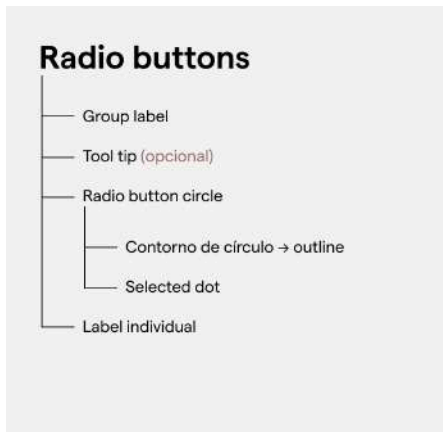
Anexo 96: Content structure CTA links.



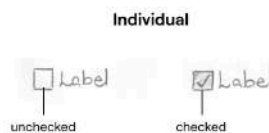
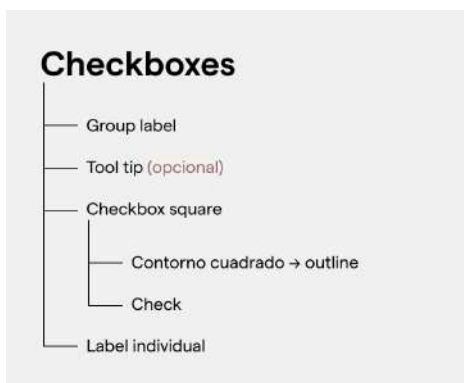
Anexo 97: Content structure icon buttons.



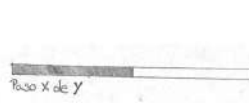
Anexo 98: Content structure radio buttons.



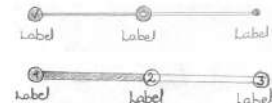
Anexo 99: Content structure checkboxes.



Anexo 100: *Content structure progress bars.*

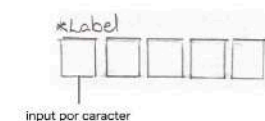
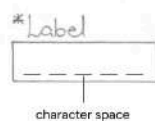
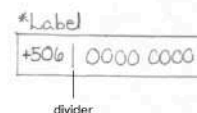
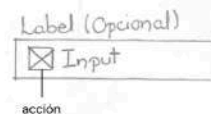
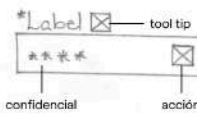
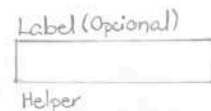
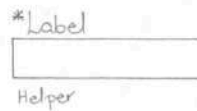
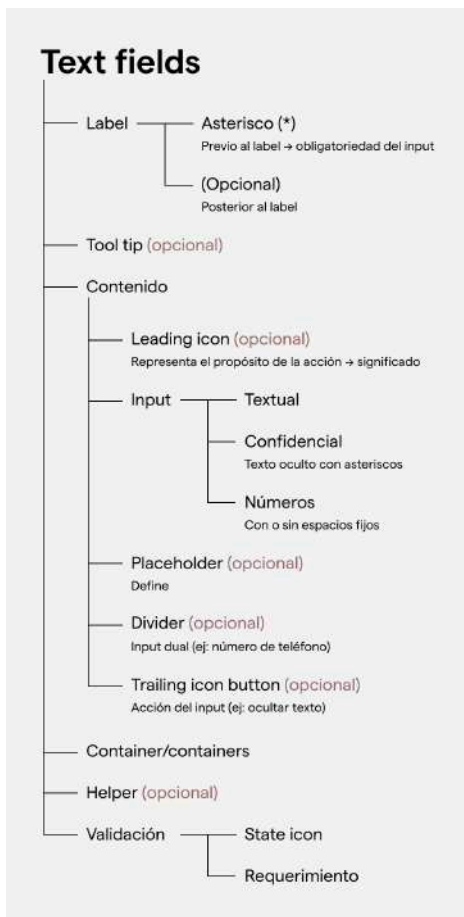


- paso actual
- pasos restantes
- pasos anteriores/siguientes
- adaptación a mobile



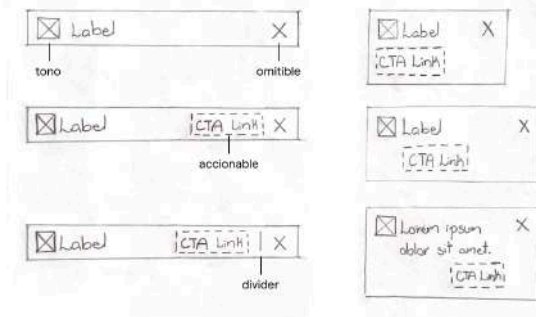
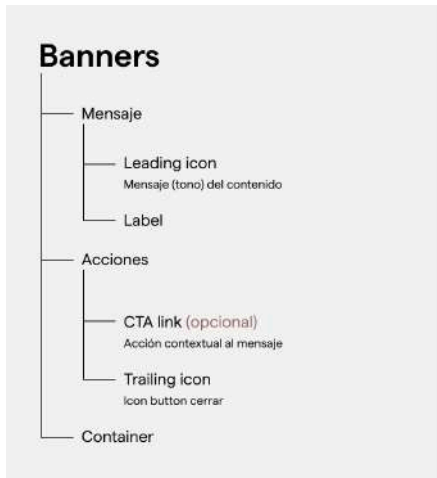
- paso actual
- pasos restantes
- pasos anteriores/siguientes
- adaptación a mobile

Anexo 101: *Content structure text fields.*

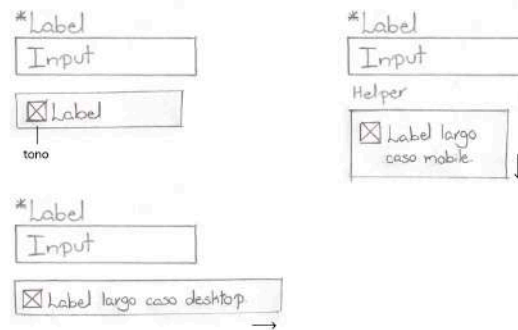
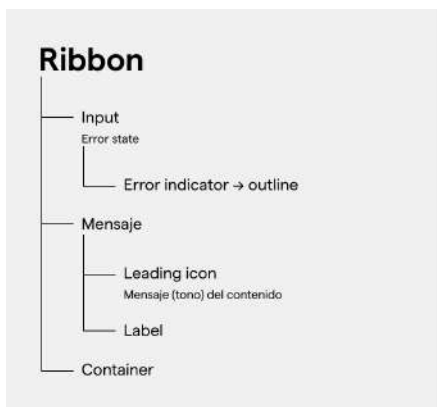




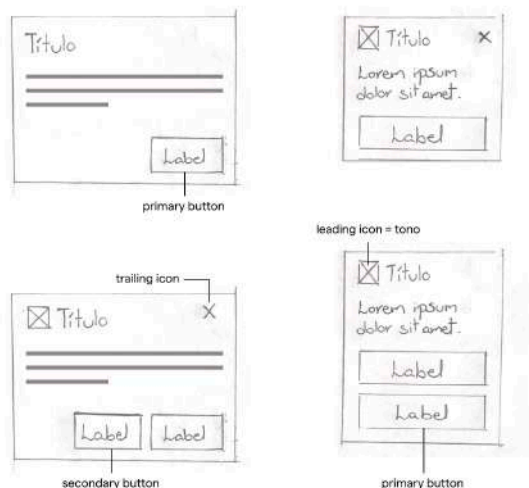
## Anexo 102: Content structure banners.



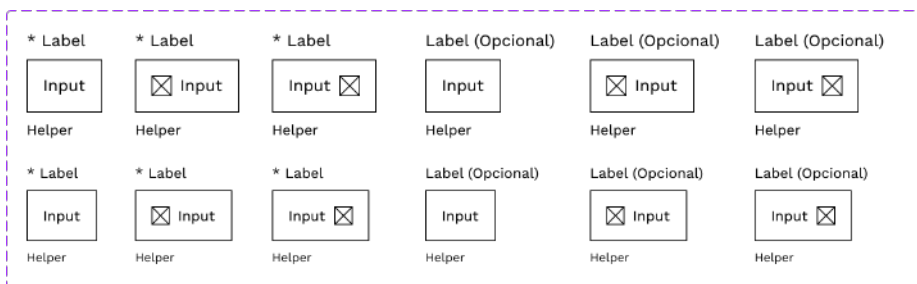
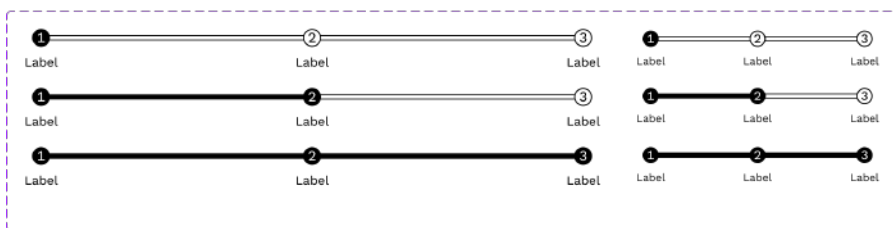
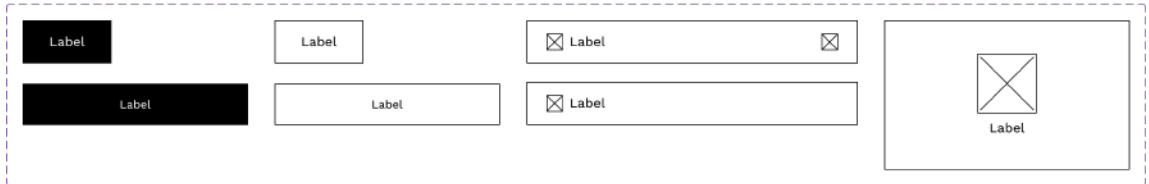
## Anexo 103: Content structure ribbon.

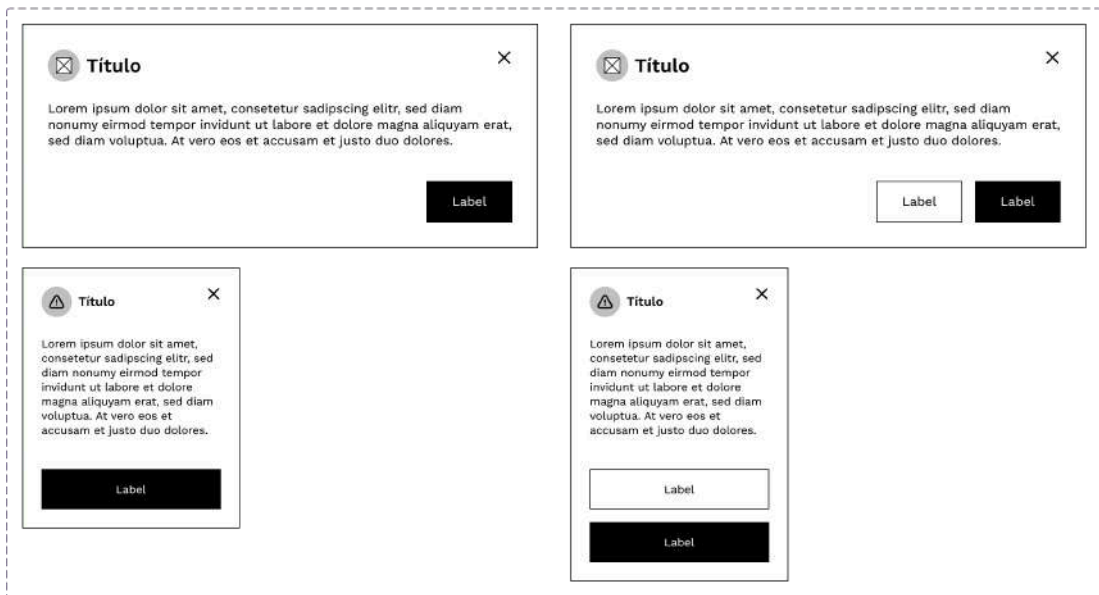
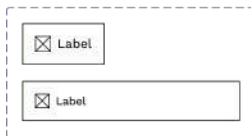
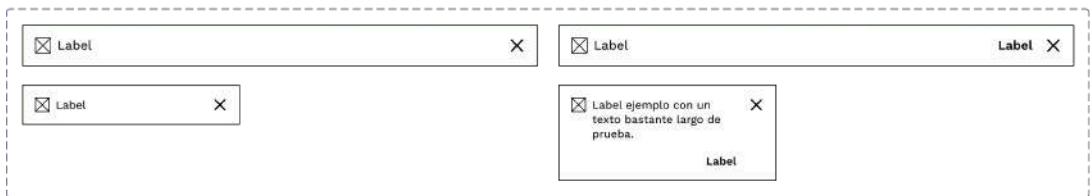
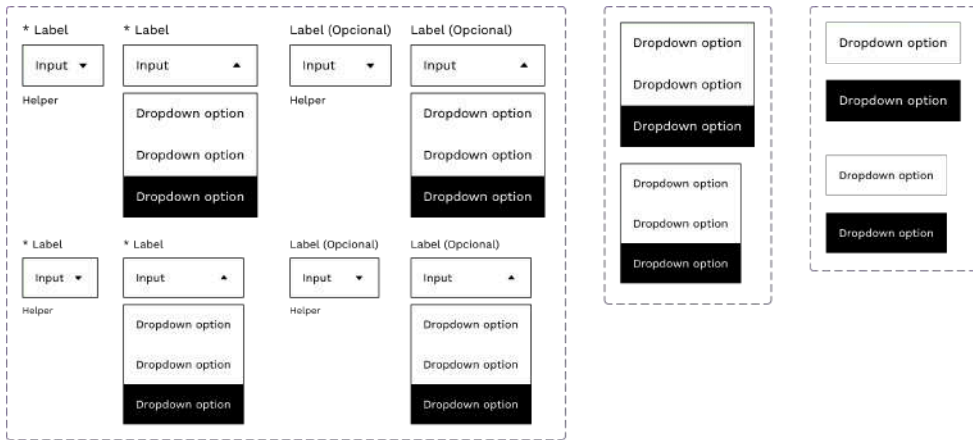


## Anexo 104: Content structure pop-up.

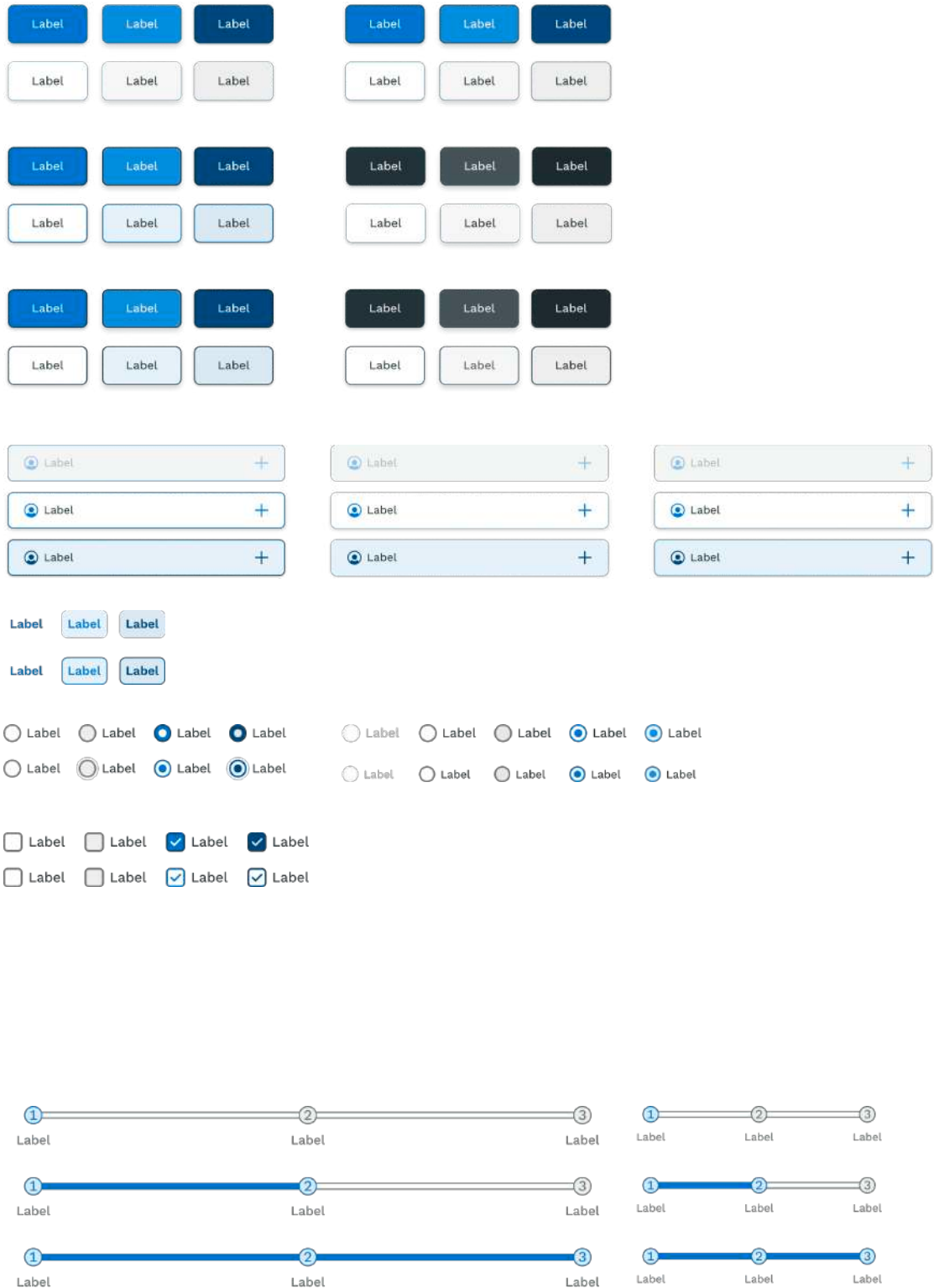


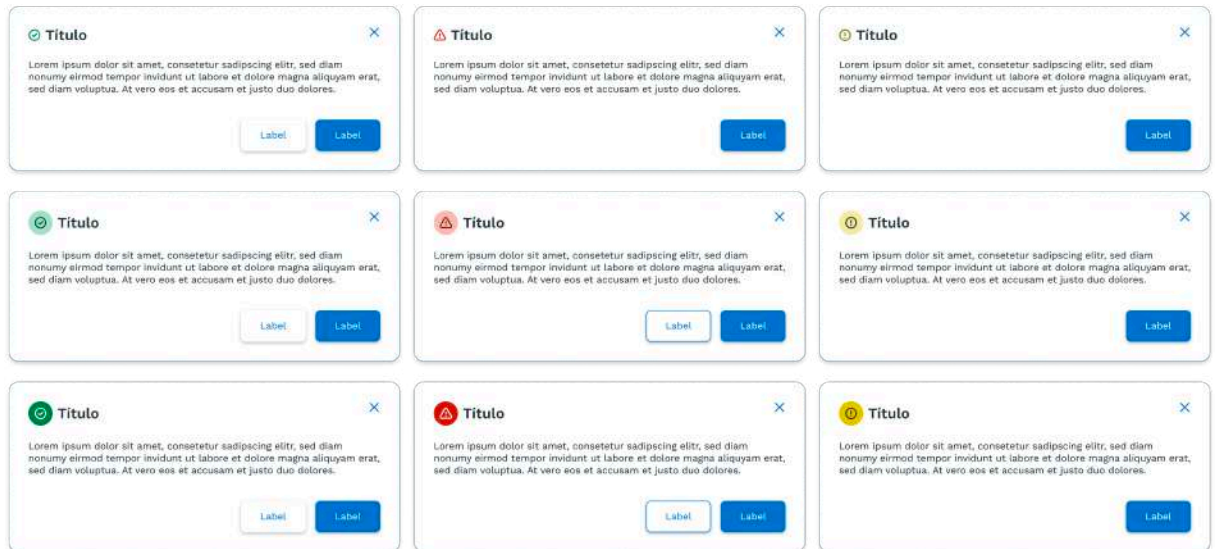
Anexo 105: Wireframes high fidelity de los componentes.





Anexo 106: Pruebas de UI con los componentes.





## Anexo 107: Pruebas de UI con los componentes en pantallas del *Backoffice*.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica



< Creá tu cuenta

Hemos validado tu correo.

1 Negocio 2 Pago 3 Entrega

### Datos del negocio

Necesitamos la siguiente información para una vez finalizado el registro podás empezar a facturar con Billo.

\* Nombre del negocio

Ingresá el nombre con el que identificás a tu negocio y el que aparecerá en las facturas que emitirás con Billo.

\* Tipo de régimen tributario ⓘ

Régimen tradicional

Régimen simplificado

\* Tipo de moneda ⓘ

CRC (₡)

USD (\$)

Cancelar Continuar

Paso 2 de 4

### Dirección de envío

Ingresá la dirección en donde realizaremos la entrega del dispositivo en donde facturará.

\* Provincia

San José

\* Cantón

San José

\* Distrito

Granadilla

\* Otras señas

### Información de contacto

Necesitamos tus datos de contacto para informarte sobre tu entrega.

\* Nombre completo

Ingresá el nombre de la persona que recibirá el dispositivo para facturar el día de la entrega.

\* Número de teléfono

+506 | 4444 44

⚠ Ingresá un número de teléfono de 8 dígitos.

Cancelar

Continuar

### < Cancelar suscripción

ⓘ Te recomendamos tomar captura de pantalla para tener esta información a la mano. ✕

Facturación a las oficinas centrales en San Pedro.

Ubicación: 6to piso Edificio Torres del Este. San José, Montes de Oca, frente a la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica.

[Ir a ubicación de entrega](#)

El horario de disponibilidad para realizar la entrega en oficinas es de lunes a viernes a partir de las 9:00 AM hasta las 5:00 PM.

Debés hacerte cargo de la devolución del dispositivo de facturación, el cual debe venir en su respectivo empaque.

Se cobrará una multa de \$700 una vez que pase la fecha límite de devolución o por daños al dispositivo.

Continuar

### < Cancelar suscripción

ⓘ Te recomendamos tomar captura de pantalla para tener esta información a la mano. ✕

Facturación a las oficinas centrales en San Pedro.

Ubicación: 6to piso Edificio Torres del Este. San José, Montes de Oca, frente a la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica.

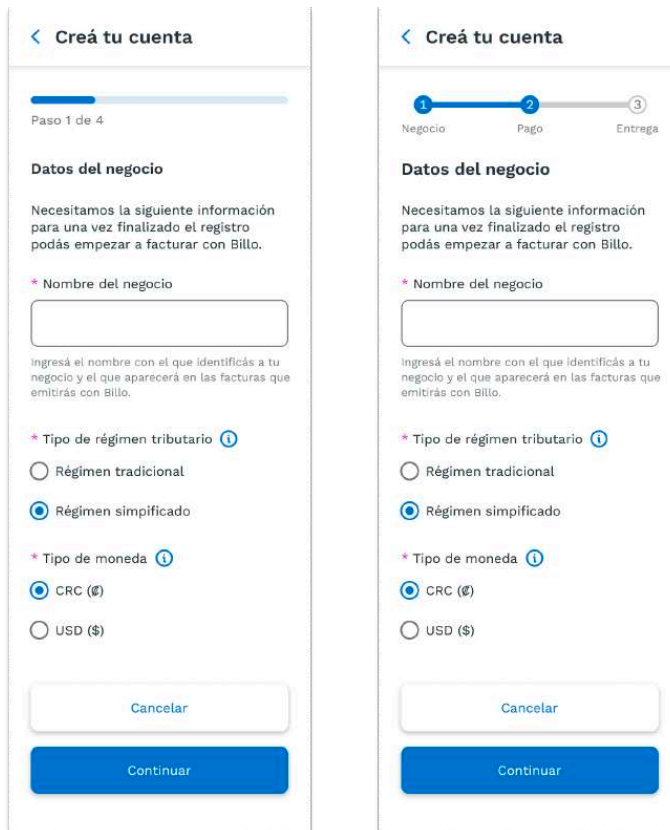
[Ir a ubicación de entrega](#)

El horario de disponibilidad para realizar la entrega en oficinas es de lunes a viernes a partir de las 9:00 AM hasta las 5:00 PM.

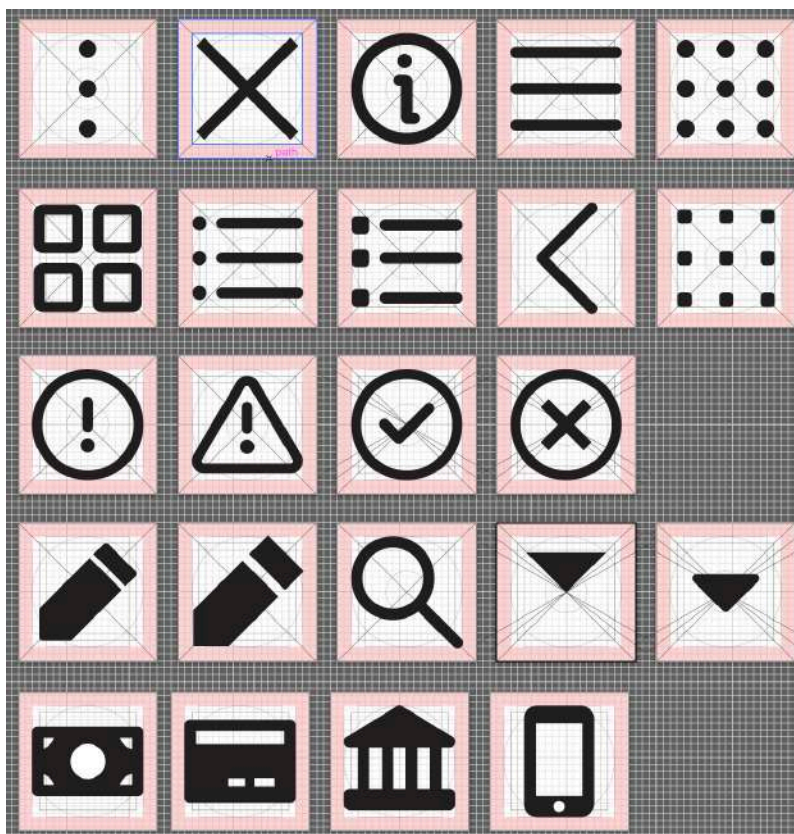
Debés hacerte cargo de la devolución del dispositivo de facturación, el cual debe venir en su respectivo empaque.

Se cobrará una multa de \$700 una vez que pase la fecha límite de devolución o por daños al dispositivo.

Continuar



Anexo 108: Diseño de íconos en *Adobe Illustrator*.





## Humano:

Personas diseñando para personas

Diseñamos, ideamos y creamos para humanos. No asumimos que por ser personas comprendemos lo que quieren las personas; primero observamos y escuchamos, luego solucionamos. La cercanía rompe las barreras de entendimiento y revela nuevas perspectivas.

Valoramos nuestra comunicación interna como equipo, por lo que queremos externarla a nuestros usuarios también. Debemos alinearnos a los patrones comunicativos naturales de las personas; es decir, el lenguaje debe ser coherente e incluso con todos los niveles de conocimiento. Limitamos los tecnicismos y ofrecemos guía para asegurar el entendimiento.

Un alcance humano requiere de valores como la empatía, por lo que nos preocupamos por los intereses de nuestros clientes y los de sus respectivos clientes. Con la comunicación creamos vínculos y armamos una cadena que se nutre y fortalece de forma simbiótica. Coevolucionamos con el usuario, ellos son nuestro camino al éxito.



## Consciente:

Reconocer y filtrar lo esencial

En búsqueda de evolución debe priorizarse al usuario y sus necesidades. Nuestros diseños solucionan problemas reales, no construimos features por construir; es decir, nos gusta que todo lo que hacemos tenga su debido propósito. Se incluye y mantiene aquello que es realmente necesario y brinda utilidad al usuario, el resto se descarta. Menos es más.

Implementar nuevas soluciones implicará inevitablemente añadir complejidad a la interfaz. Además, fintech exige una alta barrera de conocimiento que implica muchos conceptos abstractos que no son parte de un entendimiento universal. Billo ofrece guía y transmite confianza para revelar las posibles confusiones. Para ello, nuestros productos deben permitirle al usuario ser capaz de completar acciones y solucionar sus errores sin esfuerzo.

Billo se enfoca en ser amigable y fiable, no debe ser intimidante. Nos tomamos en serio lo que hacemos, pero no por ello tenemos que vernos serios y aburridos.



## Evolutivo:

Adaptar e impulsar el cambio

Creemos en la evolución de Billo tanto como en la del equipo. El progreso implica hacer frente a muchos retos y, para ser capaces de sobrellevarlos, es inevitable cometer errores. No consideramos los errores como un fracaso, más bien, son el motor que impulsa el crecimiento mediante el aprendizaje. Cada paso en falso realmente es un paso, por lo que cada error nos acerca a una solución. Fallar nos enseña sobre nosotros (como equipo) y sobre el mundo (nuestros usuarios).

Iteración sobre la perfección. Sabemos que las propuestas son hipótesis y estamos abiertos a la exploración de respuestas, de probarlas y buscar nuevas ideas.

Billo se adapta al cambio, pero no pierde su esencia. La esencia jamás se destruye, se transforma con el tiempo. El progreso va de la mano con la priorización, sabemos qué tiene mayor relevancia a la hora de tomar decisiones y estas se reflejan de tal modo dentro de la interfaz.

Evolucionamos con un sentido: crecer en torno a las necesidades y requerimientos de nuestros usuarios.



## Innovador

Moderno pero familiar

Costa Rica es sólo el inicio, queremos innovar como lo hacen los líderes mundiales de la industria por lo que nos comparamos a ellos y no nos limitamos a la competencia cercana. Para ello, nuestros productos deben cuestionar, retar y mejorar features de productos existentes, no estamos tratando de reinventar la rueda.

Las experiencias que ofrecemos son originales y diferentes en donde realmente es necesario, siempre procurando que se sientan familiares y consistentes.

Billo se siente útil para todos nuestros clientes y, como usuario, debería sentir una experiencia coherente de principio a fin en todos los productos. Una nueva funcionalidad no debería implicar una curva de aprendizaje, sino que se adapta sin esfuerzo al resto de la interfaz, por lo que le damos prioridad a la consistencia antes que la originalidad.





Billo

## Guiding Principles: Animaciones

### Animaciones

Enriquecen la experiencia visual al proporcionar dinamismo y fluidez a los elementos UI.

HUMANO

#### Expresivo

Maximizan la comunicación al añadir movimiento a los elementos de la interfaz.

#### ¿Cómo hacer un sistema expresivo?

- Se perciben como energéticas, ya que el movimiento y velocidad de cada elemento son ligeramente exagerados pero se ven fluidos.
- Ayudan a construir experiencias de usuario llamativas.

CONSCIENTE

#### Significativo

Maximizan la comprensión del contenido y reducen la carga cognitiva.

#### ¿Cómo hacer un sistema significativo?

- Brindan insight, significado y claridad a una acción.
- Llaman la atención del usuario a eventos o sucesos importantes. Las animaciones se utilizan cuando sean necesarias, no son distracciones.
- Las imágenes en movimiento en conjunto con el color y sonido crean mayor significado.
- Reducir el número de movimientos para enfocar la atención del usuario en la información importante.

EVOLUTIVO

#### Jerarquía

La comunicación es más efectiva cuando se proporciona una retroalimentación con mayor estímulo.

#### ¿Cómo hacer un sistema jerárquico?

- Acentúa los mensajes que la interfaz comunica al usuario.
- Ayuda a que los mensajes del sistema sean más evidentes para que el usuario actúe con más facilidad a la hora de localizar y recuperarse de los errores.
- Son breves y precisas para comunicar la información de forma más efectiva y evitar que sean intrusivas.

INNOVADOR

#### Moderno

La aplicación de movimiento en las interfaces de Billo hace que se perciba como jovial, vibrante y amigable.

#### ¿Cómo hacer un sistema familiar?

- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Utilizar el principio de anticipación para proporcionar una idea de lo que está a punto de ocurrir, con el objetivo de familiarizar una acción.
- Utilizar el principio de continuidad para animaciones cíclicas, como lo es el movimiento de un loader.



**Billo**

## Galería de animaciones

### Usos

Se utilizan las animaciones para:

- Crear elementos UI dinámicos.
- Proporcionar feedback sensorial sobre la acción de un usuario o el estado del sistema.

### UI elements



#### Loader

Representa el movimiento giratorio de un loader cuando no se puede predecir el tiempo de carga de una pantalla.

### Feedback



#### Payment success

Notifica al usuario que el pago que realizó se procesó con éxito.



#### Payment error

Notifica al usuario que hubo un error al tratar de procesar el pago que realizó.



Billo

## Guiding Principles: Cromática

### Cromática

Se utiliza el color con el propósito de comunicar y unificar el look and feel de Billo. Las paletas cromáticas proporcionan la combinación de balance y armonía necesaria para jerarquizar la información y, paralelamente, transmitir la esencia de marca.

HUMANO

#### Accesible

El uso del color asegura legibilidad y contraste para que el contenido sea fácilmente distinguible.

#### ¿Cómo hacer un sistema accesible?

- Cumplir de los estándares AA de las relaciones mínimas de contraste establecidos por el WCAG 2.1.
- Asegurar que el texto y los elementos interactivos tienen una relación de contraste de color de al menos 4.5:1.
- Mantener una relación de contraste de 3:1:0 durante todos los estados interactivos (hover, pressed, etc.)

CONSCIENTE

#### Significativo

Unifica el significado del contenido. Más que un elemento decorativo, el color comunica y expresa ideas.

#### ¿Cómo hacer un sistema significativo?

- Definir el significado del color y cómo este varía contextualmente, a nivel semántico.
- Apegarse a la psicología del color para la definición de las paletas cromáticas.
- Utilizar el color azul para las acciones primarias, con el objetivo de guiar a los usuarios en sus tareas y proporcionar una navegación intuitiva y evidente.
- Los colores secundarios se utilizan en menor proporción, pero son útiles para dar mayor énfasis en alertas y mensajes.

EVOLUTIVO

#### Jerárquico

Ofrece guía para una fácil identificación del nivel jerárquico y atribuye énfasis a información relevante.

#### ¿Cómo hacer un sistema jerárquico?

- Emplear el color para dar mayor énfasis a aquellos elementos que son interactivos.
- Aplicar el color para distinguir elementos UI y separar distintas superficies.
- Utilizar colores saturados y llamativos para atribuir énfasis a mensajes de retroalimentación.
- Utilizar colores con bajo contraste para comunicar un estado deshabilitado de un elemento interactivo.

INNOVADOR

#### Moderno

La aplicación de la cromática en las interfaces de Billo hace que se perciba como jovial, vibrante y amigable.

#### ¿Cómo hacer un sistema moderno?

- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Brindar una apariencia moderna, jovial y amigable que es parte de la identidad de Billo.
- Billo debe verse atractiva pero manteniendo seriedad, con el objetivo de



Billo

## Paletas cromáticas

### Paleta primaria

Nuestros colores primarios son aquellos que aparecen en una mayor proporción a lo largo de las distintas interfaces. Son colores utilitarios ya que su función se sintetiza en hacer que la información principal sea legible y visible.

La paleta primaria se compone de tonos azules y neutrales.

| Azul Billo                 | Gris Billo                 | Blanco                     |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>HEX</b><br>#0C73C9      | <b>HEX</b><br>#253237      | <b>HEX</b><br>#FFFFFF      |
| <b>RGB</b><br>207, 94, 79  | <b>RGB</b><br>197, 33, 22  | <b>RGB</b><br>0, 0, 100    |
| <b>Contraste</b><br>4.84:1 | <b>Contraste</b><br>13.2:1 | <b>Contraste</b><br>13.2:1 |

### Paleta secundaria

















Los colores secundarios se utilizan para dar énfasis a estados, tonos y mensajes. Esta paleta contiene una variedad de colores vibrantes y enérgicos, atribuyendo la esencia audaz y moderna de Billo.










| Rojo Billo                | Rosado Billo               | Verde Billo                |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>HEX</b><br>#C92814     | <b>HEX</b><br>#C633BD      | <b>HEX</b><br>#048048      |
| <b>RGB</b><br>7, 90, 79   | <b>RGB</b><br>394, 74, 78  | <b>RGB</b><br>153, 97, 50  |
| <b>Contraste</b><br>5.5:1 | <b>Contraste</b><br>4.55:1 | <b>Contraste</b><br>5.04:1 |





  



| Amarillo Billo             |
|----------------------------|
| <b>HEX</b><br>#E5C70E      |
| <b>RGB</b><br>52, 94, 90   |
| <b>Contraste</b><br>7.86:1 |
















Anexo 114: Guía de uso de la cromática de Billo.





| Tono  | Nombre           | Valores                                  | Contraste  | Usos   |
|---|------------------|--|--|--|
|    | Azul extra light | HEX<br>#E6F1FA<br><br>RBG<br>207, 8, 98  |       | Hover - acciones secundarias   |
|    | Azul light       | HEX<br>#CCE2F3<br><br>RBG<br>207, 16, 95 |       | Pressed - acciones secundarias   |
|    | Azul disabled    | HEX<br>#94C1E7<br><br>RBG<br>207, 36, 91 | No aplica.   | Disabled - acciones  |
|    | Azul medium      | HEX<br>#308CD7<br><br>RBG<br>207, 77, 84 |       | Hover - acciones   |
|   | Azul Billo       | HEX<br>#0C73C9<br><br>RBG<br>207, 94, 79 |       | Default - acciones<br>Active - containers<br>Tono - informativo<br>Estado - progreso, seleccionado |
|  | Azul dark        | HEX<br>#08467A<br><br>RBG<br>208, 94, 48 |   | Pressed - acciones secundarias   |

| Tono  | Nombre               | Valores   | Contraste  | Usos   |
|---|----------------------|---|--|--|
|  | Blanco               | HEX<br>#FFFFFF<br><br>RBG<br>0, 0, 100                          |   | Default - acciones secundarias<br>Fondo - espacio negativo |
|  | Blanco disabled      | HEX<br>#F4F5F5<br><br>RBG<br>180, 0, 96                         | No aplica.   | Disabled - acciones secundarias                            |
|  | Gris stroke disabled | HEX<br>#E8E8E8<br><br>RBG<br>0, 0, 91                           | No aplica.   | Disabled - containers                                      |
|  | Gris stroke          | HEX<br>#767676<br><br>RBG<br>0, 0, 46                           |   | Default - containers                                       |
|  | Gris overlay         | HEX<br>#253237<br><br>RBG<br>197, 33, 22<br><br>Opacidad<br>56% | No aplica.   | Overlay - popups   |

| Tono  | Nombre                       | Valores                                  | Contraste   | Usos                            |
|---|------------------------------|--|---|---------------------------------|
|  | Gris complementario disabled | HEX<br>#CACDCE<br><br>RBG<br>195, 2, 81  | No aplica.  | Disabled - texto complementario |
|  | Gris Billo disabled          | HEX<br>#B5B9BB<br><br>RBG<br>200, 3, 73  | No aplica.  | Disabled - cuerpo de texto      |
|  | Gris complementario          | HEX<br>#6B7477<br><br>RBG<br>195, 10, 47 | 4.78:1  | Default - texto complementario  |
|  | Gris Billo                   | HEX<br>#253237<br><br>RBG<br>197, 33, 22 | 13.2:1  | Default - cuerpo de texto       |


















| Tono  | Nombre       | Valores                                  | Contraste   | Usos  |
|---|--------------|--|---|---|
|  | Verde light  | HEX<br>#E1FAEF<br><br>RBG<br>153, 10, 98 | 4.59:1  | Confirmación, éxito - feedback containers         |
|  | Verde medium | HEX<br>#B0E0CA<br><br>RBG<br>153, 21, 88 | 6.81:1  | Confirmación, éxito - feedback containers         |
|  | Verde Billo  | HEX<br>#048048<br><br>RBG<br>153, 97, 50 | 5.53:1  | Default - confirmation state<br>Status - aceptado |
|  | Verde dark   | HEX<br>#054D2D<br><br>RBG<br>154, 94, 30 | 6.81:1  | Pressed - CTA link de confirmación                |

| Tono  | Nombre              | Valores                                 | Contraste   | Usos   |
|---|---------------------|---|---|--|
|    | Amarillo light      | HEX<br>#FCF9E7<br><br>RBG<br>51, 8, 99  |  4.73:1      | Advertencia -<br>feedback containers         |
|    | Amarillo medium     | HEX<br>#F9EEB3<br><br>RBG<br>51, 28, 98 |  10.92:1     | Advertencia -<br>feedback containers         |
|    | Amarillo Billo      | HEX<br>#E5C70E<br><br>RBG<br>52, 94, 90 |  7.86:1      | Default - alert state<br>Status - incompleto |
|    | Amarillo dark       | HEX<br>#806F06<br><br>RBG<br>52, 95, 50 |  4.73:1      | Hover - CTA link de<br>advertencia           |
|  | Amarillo extra dark | HEX<br>#4D4204<br><br>RBG<br>52, 95, 35 |  9.44:1  | Pressed - CTA link de<br>advertencia         |

| Tono  | Nombre          | Valores                                  | Contraste   | Usos  |
|---|-----------------|--|---|---|
|  | Rosado disabled | HEX<br>#F2D0F0<br><br>RBG<br>304, 14, 95 | No aplica.  | Disabled - fields<br>requeridos (asterisco) |
|  | Rosado dark     | HEX<br>#C633BD<br><br>RBG<br>304, 74, 78 |  4.55:1  | Default - fields<br>requeridos (asterisco)  |



Anexo 115: Guía semántica según cada tono.

|                  | Azul   | Neutrales   | Rojo   | Verde  | Amarillo   | Rosado   |
|------------------|--|---|--|--|--|--|
| <b>Acciones</b>  | <br>Primarias   | <br>Secundarias                  | <br>Destructivas            |  |  |  |
| <b>Contenido</b> | <br>Interactivo | <br>No interactivo/<br>Opcional  | <br>Incompleto/<br>error    |  |  | <br>Requerido |
| <b>Mensajes</b>  | <br>Informativo |   | <br>Error                   | <br>Confirmación            | <br>Advertencia             |  |
| <b>Estado</b>    | <br>En progreso | <br>Deshabilitado                | <br>Rechazado/<br>cancelado | <br>Aceptado/<br>completado | <br>En pausa/<br>incompleto |  |
| <b>Fondo</b>     |  | <br>Divisor/<br>Espacio negativo |  |  |  |  |



Billo

## Guiding Principles: Iconografía

### Iconografía

Son abstracciones gráficas que facilitan la identificación de acciones y conceptos. Construyen el lenguaje visual de Billo al unificar la cromática y tipografía.

#### HUMANO Expresivo

Maximizan la comunicación al sumar el contenido de la interfaz con la esencia de marca.

#### ¿Cómo hacer un sistema expresivo?

- Utilizar una serie de íconos claros, simples y excéntricos para alinearlos al look and feel de Billo.
- Alinear semánticamente la cromática a la iconografía para facilitar la identificación de elementos interactivos y distinguir los diferentes tonos de mensajes.
- Cada ícono tiene un diseño claro, divertido y balanceado. Utilizar trazos simples y grosores de línea semigruesos para lograr dicho efecto.

#### CONSCIENTE Amigable

Unifica un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad.

#### ¿Cómo hacer un sistema amigable?

- Existe coherencia entre la iconografía y la construcción de la tipografía, que se caracteriza por esquinas redondeadas y terminaciones rectas y cuadradas.
- Referencia aspectos de la anatomía de la tipografía, como lo es la forma redondeada de la letra "o", contraformas amplias y el punto de la letra "i" más grande que el resto del cuerpo.
- Se alinea a la personalidad del logotipo: "bold" y expresivo.

#### CONSCIENTE Simple

Maximizan la comprensión del contenido y reducen la carga cognitiva.

#### ¿Cómo hacer un sistema simple?

- Priorizar la simplicidad sobre el nivel de detalle. Minimizar la cantidad de líneas e inclinaciones para mantener un lenguaje visual consistente.
- Ser intencionales y concisos con cada elemento para comunicar la esencia del elemento o concepto a representar.

#### EVOLUTIVO Escalable

Se adaptan fácilmente a las distintas necesidades según el contexto de uso.

#### ¿Cómo hacer un sistema escalable?

- Emplear una retícula que permita una construcción de íconos de forma ágil y consistente.
- Diseñar una retícula que adapte primero los íconos a la escala más pequeña (mobile first!) para asegurar que sean legibles en su tamaño mínimo.
- Definir una escala de tamaños para las diferentes interfaces y necesidades según los componentes.

#### INNOVADOR Familiar

Expresan conceptos universales, ateniéndose al modelo mental y construcciones de símbolos ya conocidos.

#### ¿Cómo hacer un sistema familiar?

- No reinventar la rueda. Utilizar abstracciones gráficas existentes que son universalmente reconocibles.
- Priorizar la funcionalidad antes que la estética.
- Utilizar íconos en combinación con texto significativo para garantizar una mayor comprensión.

# Galería de íconos

## Familia iconográfica

Utilizamos [Phosphor Icons](#) como base para la construcción de la familia iconográfica de Billo. Incluye varios pesos y un adicional dualtone que brinda mayor dinamismo y expresividad a la hora de implementar la cromática a los íconos.

Los patrones en que se categorizan los íconos son:

## Acciones comunes

Comunican acciones universales, es decir, no requieren de un texto para contextualizar la función de la acción. También son parte de los componentes (icon buttons).



## Mensajes

Llaman la atención a un mensaje al complementar el tono o estado del mismo. Aparecen como leading icons en componentes de feedback como banners, popups y ribbons.

### Regular



### Dualtone



## Complementarios

Se alinean con el contenido de un componente para añadir claridad y agilizar la distinción de su acción. Aparecen en leading icons de componentes de actions and triggers y forms.



## Anexo 118: Definición de la retícula y escala de tamaños de los íconos.

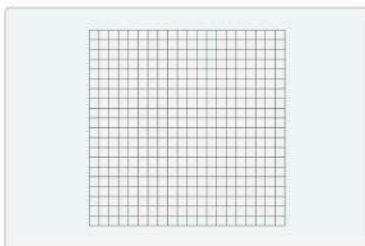


### Layout

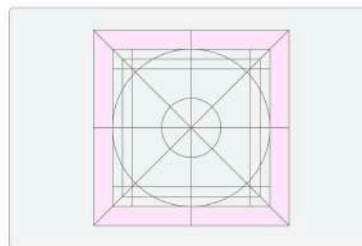
#### Retícula

Para la elaboración de los íconos se utiliza un key canvas de 20 x 20px, por lo que los íconos se diseñan primero en su tamaño mínimo y luego se escalan.

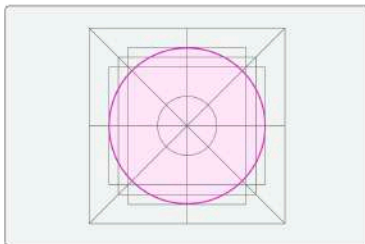
Para la construcción de la retícula se usa un pixel grid como base y un área que delimita la zona segura del ícono. Se añaden figuras que sirven como plantillas para mantener una escala consistente (keyshapes).



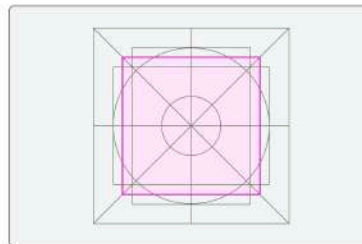
Canvas 20 x 20 px.



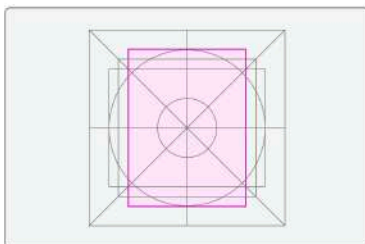
Área segura 2 x 2px.



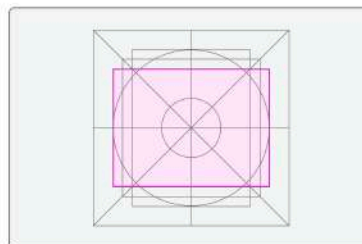
Keyshape circular 16 x 16px.



Keyshape cuadrado 14 x 14px.



Keyshape rectangular vertical 12 x 18px.

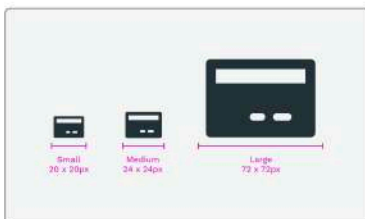


Keyshape rectangular horizontal 16 x 12px.

#### Escala

Para escalar los íconos de forma proporcional en Figma se debe presionar la tecla "K" y agrandar el ícono. De esta forma se mantienen los grosores de línea, esquinas y redondeos.

Existen 3 tamaños de íconos.



##### Small icons

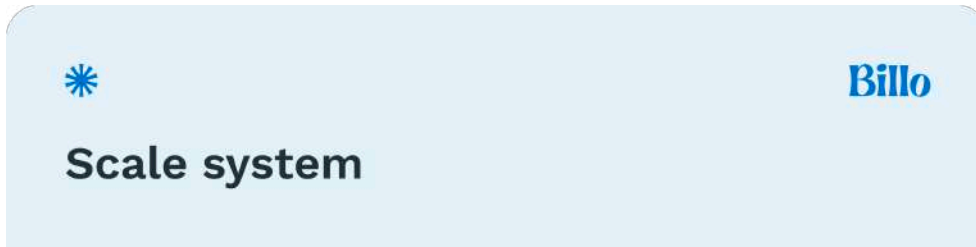
- Se utilizan en dispositivos móviles.
- Utilizan un stroke de 2px.

##### Medium icons

- Se utilizan en las interfaces medianas o grandes, como lo es el Backoffice en desktop y el app Billo POS en las tablets.
- Utilizan un stroke de 2.4px.

##### Large icons

- Son acentos. Utilizados en los grid buttons del POS.
- Utilizan un stroke de 7.2px.



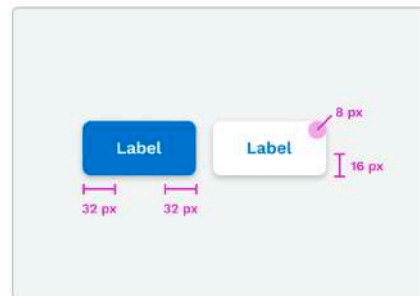
### Grid & layout

Utilizamos una escala de 4px para asegurar mayor flexibilidad y adaptabilidad a las distintas necesidades según el tamaño del dispositivo. Los múltiplos de 4 son los que definen dimensiones, márgenes, paddings tanto de componentes como de los estilos.

### Padding y márgenes

Desde el font size hasta los radios de los containers se respeta la escala de 4px para asegurar consistencia en la construcción de componentes.

Se utilizan valores mayores en los márgenes de los componentes para asegurar que el touch area de los cumpla un mínimo de 44px tanto en altura como en ancho.

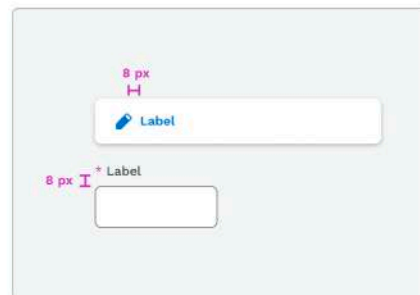


### Spacing

#### 8px

Para asegurar que se entienda la relación entre 2 elementos, se utiliza 8px para comunicar pertenencia.

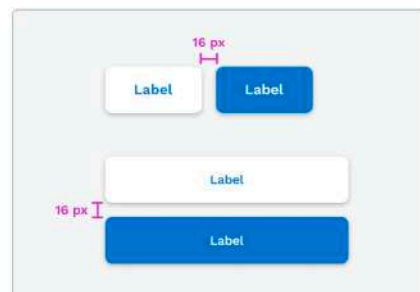
Esto sucede en los espacios entre texto e ícono o también entre el label y el container de un field, por ejemplo.



#### 16px

Cuando hay más de una acción en una pantalla o modal, se coloca el secondary button a 16px del primary button.

- Desktop/POS: secondary button a 16px a la izquierda del primary button.
- Mobile: secondary button a 16px sobre el primary button.



### Referencias

- WCAG. [Understanding Success Criterion 2.5.5: Target Size.](#) (World Content Accessibility Guidelines 2.1).
- Dries De Schepper. [Goodbye 8-point grid, hello 4-point grid?](#) (Medium, 2020).
- Kelley Gordon. [Using Grids in Interface Designs.](#) (Nielsen Norman Group, 2022).



## Guiding Principles: Sonidos

### Sonidos

Construyen interacciones memorables al proporcionar una respuesta ante las acciones del usuario y generar mayor reconocimiento de la marca.

HUMANO

#### Expresivo

Maximizan la comunicación al sumar estímulos auditivos que representan la identidad de marca.

#### ¿Cómo hacer un sistema expresivo?

- Expresa emociones. Celebra cuando una tarea se llevó a cabo de forma exitosa y alerta al usuario cuando hubo un error.
- El tono se alinea a los movimientos vibrantes y energéticos de las animaciones para transmitir mensajes.
- Ayudan a construir experiencias de usuario llamativas.

CONSCIENTE

#### Significativo

Unifica la retroalimentación visual para una experiencia de usuario más original y coherente.

#### ¿Cómo hacer un sistema significativo?

- Ayudan a captar la atención del usuario al combinar estímulos visuales con auditivos.
- Es intuitivo, con solo escuchar el sonido de retroalimentación se puede distinguir el tono del mensaje.
- Asociar sonidos con elementos UI para facilitar el reconocimiento de información importante para el usuario, como lo son las notificaciones.
- Los sonidos se utilizan cuando sean necesarias, no son distracciones. Por lo que no todas las acciones que realice el usuario requieren de una confirmación auditiva.

EVOLUTIVO

#### Jerarquía

La comunicación es más efectiva cuando se proporciona una retroalimentación con mayor estímulo.

#### ¿Cómo hacer un sistema jerárquico?

- Acentúan los mensajes que la interfaz comunica al usuario.
- Ayuda a que los mensajes del sistema sean más evidentes para que el usuario actúe con más facilidad a la hora de localizar y recuperarse de los errores.

INNOVADOR

#### Familiar

Son metáforas auditivas que los usuarios interpretan fácilmente debido a que conectan con emociones y experiencias familiares.

#### ¿Cómo hacer un sistema familiar?

- Priorizar la utilidad antes que la decoración.
- Aumentar el significado al relacionar expresiones familiares con resultados de la interfaz.
- Reproducir sonidos ascendentes y vibrantes para celebrar una tarea exitosa.
- Reproducir sonidos cuyo tono e intensidad sean altos y vívidos para llamar la atención hacia notificaciones importantes.


 

## Galería de sonidos

### Usos

- Se utilizan los sonidos para:
- Establecer la personalidad y reconocimiento de la marca.
  - Asociar un elemento UI a un sonido para hacerlos más distinguibles y notorios.
  - Proporcionar feedback sensorial sobre la acción de un usuario o el estado del sistema.

### Brand




**Opening**  
Aparece en el login del Backoffice y POS.

### UI sounds



**Notificaciones**  
Acompañan componentes de feedback con notificaciones importantes, como lo son los popups.

### Feedback



**Payment success**  
Notifica al usuario que el pago que realizó se procesó con éxito.



**Payment error**  
Notifica al usuario que hubo un error al tratar de procesar el pago que realizó.



Billo

## Guiding Principles: Tipografía

### Tipografía

La tipografía, al ser el puente de comunicación directa de la interfaz con el usuario, debe asegurar legibilidad y claridad. Además, ayuda a definir la jerarquía de información al comunicar el contenido relevante.

La tipografía se utiliza para que el contenido textual sea legible y atractivo.

HUMANO

#### Accesible

La morfología y propiedades de los caracteres facilitan la lectura al ser discernibles, evidentes y legibles en todos sus pesos, tamaños y ajustes.

#### ¿Cómo hacer un sistema accesible?

- Los caracteres deben ser discernibles entre sí. Priorizar aperturas amplias y contraformas visibles.
- Asegurar diferenciación entre caracteres de la tipografía que entran en conflicto por similitud en su forma. Realizar prueba "ll" para corroborar su distinción.
- Debe ser legible en tamaños mínimos para asegurar legibilidad en interfaces pequeñas.

CONSCIENTE

#### Amigable

Unifica un carácter divertido sin dejar de lado su utilidad.

#### ¿Cómo hacer un sistema amigable?

- Existe coherencia entre la tipografía y la morfología del logotipo, que se caracterizan por un bajo contraste entre los trazos gruesos y finos. Se recomienda por lo tanto el uso de una sans serif grotesque.
- Se alinea a la personalidad del logotipo: "bold" y expresivo.

EVOLUTIVO

#### Jerarquía

Ofrece guía para una fácil identificación del nivel jerárquico y atribuye énfasis a información relevante.

#### ¿Cómo hacer un sistema jerárquico?

- Utilizar pesos gruesos y tamaños de letra más grande para sumar énfasis al contenido más relevante.
- Utilizar tamaños pequeños y colores menos saturados para restar énfasis al contenido secundario.

EVOLUTIVO

#### Adaptable

Asegura flexibilidad y coherencia para acomodarse a una gran variedad de propósitos.

#### ¿Cómo hacer un sistema adaptable?

- Definir una escala responsive que se adapte a los diferentes ajustes de tamaño definido por los sistemas operativos, como lo es el Dynamic Type de Apple.
- Utilizar una tipografía flexible para adaptar un ajuste monoespaciado para los caracteres numéricos y default para el resto de caracteres.
- Definir una escala que se adapte a los todos los dispositivos en los que se utilizará Billo.
- Utilizar la escala de 4px para definir la altura de línea de los distintos tamaños de tipografía.



## Anexo 123: Paletas tipográficas de Billo.

Escuela de Ingeniería en  
Diseño Industrial  
Tecnológico de Costa Rica

| Estilos                  | Peso           | Ajuste     | Tamaño | Altura de línea | Usos                                     |
|--------------------------|----------------|------------|--------|-----------------|--|
| <b>L - Headline</b>      | Semibold (600) | Default    | 28px   | 36px            | Headers                                  |
| <b>L - Subtitle</b>      | Semibold (600) | Default    | 24px   | 32px            | Subtítulos                               |
| <b>L - Accent</b>        | Bold (700)     | Default    | 18px   | 24px            | Acentos - resaltar información relevante |
| L - Body Regular         | Regular (440)  | Default    | 16px   | 20px            | Cuerpos de texto                         |
| <b>L - Body Semibold</b> | Semibold (600) | Default    | 16px   | 20px            | CTA links                                |
| <b>L - Body Bold</b>     | Bold (700)     | Default    | 16px   | 20px            | Cuerpos de texto - énfasis               |
| L - Number               | Regular (440)  | Monospace  | 16px   | 20px            | Listas de precios                        |
| <u>L - Link</u>          | Regular (440)  | Underlined | 16px   | 20px            | Link texts                               |
| L - Helper               | Regular (440)  | Default    | 14px   | 20px            | Helper texts                             |

| Estilos                  | Peso           | Ajuste     | Tamaño | Altura de línea | Usos                                     |
|--------------------------|----------------|------------|--------|-----------------|--|
| <b>S - Headline</b>      | Semibold (600) | Default    | 20px   | 28px            | Headers                                  |
| <b>S - Subtitle</b>      | Semibold (600) | Default    | 18px   | 24px            | Subtítulos                               |
| <b>S - Accent</b>        | Bold (700)     | Default    | 16px   | 20px            | Acentos - resaltar información relevante |
| S - Body Regular         | Regular (440)  | Default    | 14px   | 20px            | Cuerpos de texto                         |
| <b>S - Body Semibold</b> | Semibold (600) | Default    | 14px   | 20px            | CTA links                                |
| <b>S - Body Bold</b>     | Bold (700)     | Default    | 14px   | 20px            | Cuerpos de texto - énfasis               |
| S - Number               | Regular (440)  | Monospace  | 14px   | 20px            | Listas de precios                        |
| <u>S - Link</u>          | Regular (440)  | Underlined | 14px   | 20px            | Link texts                               |
| S - Helper               | Regular (440)  | Default    | 12px   | 16px            | Helper texts                             |






Anexo 124: Main components buttons.

| Button                   | Default | Hover | Pressed | Disabled |
|--------------------------|---------|-------|---------|----------|
| Primary<br>Desktop/POS   |         |       |         |          |
| Primary<br>Mobile        |         |       |         |          |
| Secondary<br>Desktop/POS |         |       |         |          |
| Secondary<br>Mobile      |         |       |         |          |
| List<br>POS              |         |       |         |          |
| Grid<br>POS              |         |       |         |          |

Anexo 125: Main components icon buttons.

| Icon button           | Default | Hover | Pressed | Disabled |
|-----------------------|---------|-------|---------|----------|
| Cerrar<br>Desktop/POS |         |       |         |          |
| Cerrar<br>Mobile      |         |       |         |          |

Anexo 126: Main components CTA links.

| CTA link                                 | Default   | Hover   | Pressed   | Disabled  |
|--|---|---|---|---|
| Informativo<br>Con icono<br>Desktop/POS  |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |
| Informativo<br>Sin icono<br>Desktop/POS  |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |
| Error<br>Con icono<br>Desktop/POS        |    |    |    |    |
|  |   |   |   |   |
| Error<br>Sin icono<br>Desktop/POS        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Advertencia<br>Con icono<br>Desktop/POS  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Advertencia<br>Sin icono<br>Desktop/POS  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Confirmación<br>Con icono<br>Desktop/POS |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Confirmación<br>Sin icono<br>Desktop/POS |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Anexo 127: Main components banners.

| Banner                                       | Default | Hover | Pressed |
|--|---------|-------|---------|
| Error<br>No accionable<br>Desktop/POS        |         |       |         |
| Error<br>No accionable<br>Mobile             |         |       |         |
| Error<br>Accionable<br>Desktop/POS           |         |       |         |
| Error<br>Accionable<br>Mobile                |         |       |         |
| Advertencia<br>No accionable<br>Desktop/POS  |         |       |         |
| Advertencia<br>No accionable<br>Mobile       |         |       |         |
| Advertencia<br>Accionable<br>Desktop/POS     |         |       |         |
| Advertencia<br>Accionable<br>Mobile          |         |       |         |
| Confirmación<br>No accionable<br>Desktop/POS |         |       |         |
| Confirmación<br>No accionable<br>Mobile      |         |       |         |
| Confirmación<br>Accionable<br>Desktop/POS    |         |       |         |
| Confirmación<br>Accionable<br>Mobile         |         |       |         |
| Informativo<br>No accionable<br>Desktop/POS  |         |       |         |
| Informativo<br>No accionable<br>Mobile       |         |       |         |
| Informativo<br>Accionable<br>Desktop/POS     |         |       |         |
| Informativo<br>Accionable<br>Mobile          |         |       |         |

Anexo 128: *Main components ribbons.*

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ribbon</b>               | Default  |
| <b>Error</b><br>Desktop/POS |  |
| <b>Error</b><br>Mobile      |   |

Anexo 129: Main components pop-ups.

| Popup                                  | 1 button | 2 buttons |
|--|----------|-----------|
| <p>Error</p> <p>Desktop/POS</p>        |          |           |
| <p>Error</p> <p>Mobile</p>             |          |           |
| <p>Advertencia</p> <p>Desktop/POS</p>  |          |           |
| <p>Advertencia</p> <p>Mobile</p>       |          |           |
| <p>Confirmación</p> <p>Desktop/POS</p> |          |           |
| <p>Confirmación</p> <p>Mobile</p>      |          |           |
| <p>Informativo</p> <p>Desktop/POS</p>  |          |           |
| <p>Informativo</p> <p>Mobile</p>       |          |           |

Anexo 130: Main components radio buttons.

| Radio button                                 | Default                                | Hover                                  | Disabled                               |
|--|--|--|--|
| <b>Sin label (unselected)</b><br>Desktop/POS | <input type="radio"/>                  | <input type="radio"/>                  | <input type="radio"/>                  |
| <b>Sin label (unselected)</b><br>Mobile      | <input type="radio"/>                  | <input type="radio"/>                  | <input type="radio"/>                  |
| <b>Sin label (selected)</b><br>Desktop/POS   | <input checked="" type="radio"/>       | <input checked="" type="radio"/>       | <input checked="" type="radio"/>       |
| <b>Sin label (selected)</b><br>Mobile        | <input checked="" type="radio"/>       | <input checked="" type="radio"/>       | <input checked="" type="radio"/>       |
| <b>Con label (unselected)</b><br>Desktop/POS | <input type="radio"/> Label            | <input type="radio"/> Label            | <input type="radio"/> Label            |
| <b>Con label (unselected)</b><br>Mobile      | <input type="radio"/> Label            | <input type="radio"/> Label            | <input type="radio"/> Label            |
| <b>Con label (selected)</b><br>Desktop/POS   | <input checked="" type="radio"/> Label | <input checked="" type="radio"/> Label | <input checked="" type="radio"/> Label |
| <b>Con label (selected)</b><br>Mobile        | <input checked="" type="radio"/> Label | <input checked="" type="radio"/> Label | <input checked="" type="radio"/> Label |

Anexo 131: Main components checkboxes.

| Checkbox                                     | Default                                   | Hover                                     | Disabled                                  |
|--|---|---|---|
| <b>Sin label (unselected)</b><br>Desktop/POS | <input type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>                  |
| <b>Sin label (unselected)</b><br>Mobile      | <input type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>                  |
| <b>Sin label (selected)</b><br>Desktop/POS   | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       |
| <b>Sin label (selected)</b><br>Mobile        | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/>       |
| <b>Con label (unselected)</b><br>Desktop/POS | <input type="checkbox"/> Label            | <input type="checkbox"/> Label            | <input type="checkbox"/> Label            |
| <b>Con label (unselected)</b><br>Mobile      | <input type="checkbox"/> Label            | <input type="checkbox"/> Label            | <input type="checkbox"/> Label            |
| <b>Con label (selected)</b><br>Desktop/POS   | <input checked="" type="checkbox"/> Label | <input checked="" type="checkbox"/> Label | <input checked="" type="checkbox"/> Label |
| <b>Con label (selected)</b><br>Mobile        | <input checked="" type="checkbox"/> Label | <input checked="" type="checkbox"/> Label | <input checked="" type="checkbox"/> Label |

Anexo 132: Main components text fields.

| Text field                               | Empty  | Default  | Focused  | Error  | Disabled   |
|--|--|--|--|--|--|
| <b>Required Helper</b><br>Desktop/POS    | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | Label<br><input type="text"/><br>Helper            |
| <b>Required Helper</b><br>Mobile         | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | * Label<br><input type="text"/><br>Helper          | Label<br><input type="text"/><br>Helper            |
| <b>Required No helper</b><br>Desktop/POS | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | Label<br><input type="text"/>                      |
| <b>Required No helper</b><br>Mobile      | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | * Label<br><input type="text"/>                    | Label<br><input type="text"/>                      |
| <b>Optional Helper</b><br>Desktop/POS    | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper |
| <b>Optional Helper</b><br>Mobile         | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper | Label (Opcional)<br><input type="text"/><br>Helper |
| <b>Optional No helper</b><br>Desktop/POS | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           |
| <b>Optional No helper</b><br>Mobile      | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           | Label (Opcional)<br><input type="text"/>           |



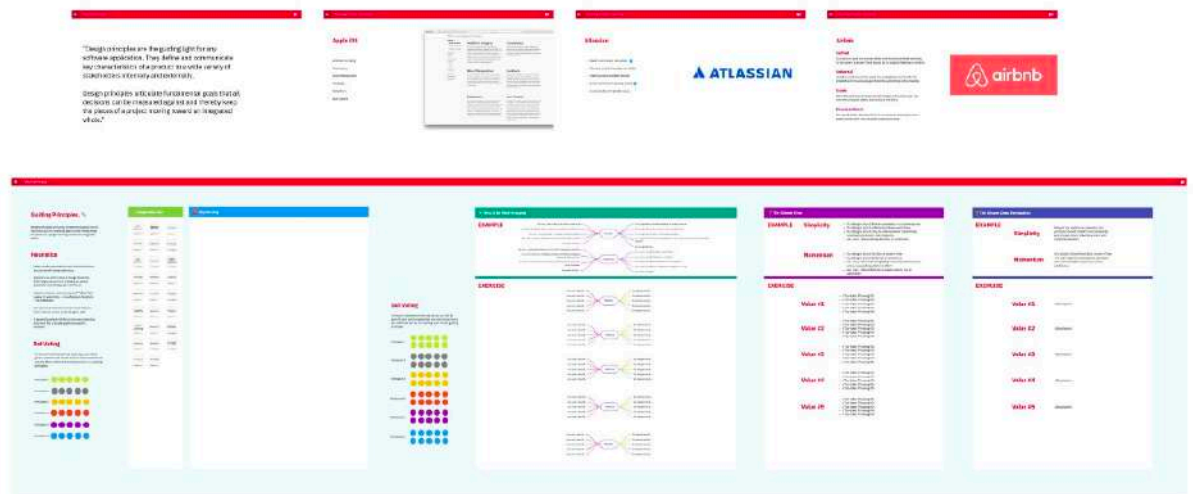
Anexo 133: *Main components link texts.*

|                                   |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>CTA link</b>                   | Default               | Hover                 | Pressed               | Disabled              |
| <b>Stand-alone</b><br>Desktop/POS | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> |
| <b>Stand-alone</b><br>Mobile      | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> | <a href="#">Label</a> |

Anexo 134: *Link al design system en Figma.*

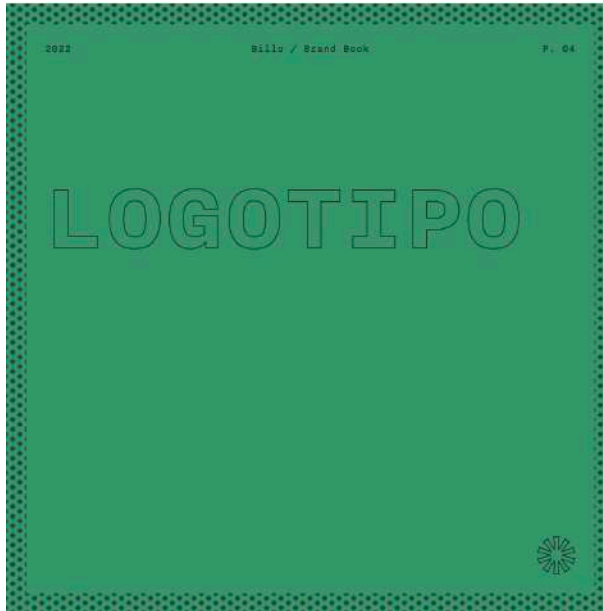
<https://www.figma.com/file/2KC6Hj4ArPLMG4AYXub5D4/Billo-Design-System?node-id=260%3A35&t=A8LKHQCs8o4nI2XG-1>

## Apéndice 1: Plantilla del workshop de Design Principles



Ström, M. "The 1-hour design principles workshop".  
Internet: <https://matthewstrom.com/writing/design-principles-workshop/>, 19 ago., 2019, [3 set., 2022]

Apéndice 2: Libro de marca de Billo





2022

Billo / Brand Book

P. 02

## Nuestro manifiesto

Llegamos para revolucionar el mercado del retail, creando un servicio único y accesible diseñado para brindar soluciones de calidad.

Somos fans de vivir en paz y dejar de lado las complicaciones; esto se refleja en los productos que desarrollamos.

Vivimos y creamos sin miedo a ser diferentes e innovar, poniendo siempre al usuario de primero.

Detrás de Billo hay más que un simple software, hay un equipo de personas que se enfocan en hacer realidad los sueños de nuestros clientes.



2022

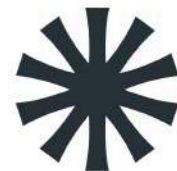
Billo / Brand Book

P. 11

2022

Billo / Brand Book

P. 12



La idea detrás de nuestro isotipo es la de presentarnos como una marca que no tiene miedo a resultar, a ser diferente. Somos ese destello de luz en medio de la oscuridad, quienes vivimos a facilitar y mejorarle la vida a nuestros clientes. Ofrecemos resultados únicos que nos convierten en estrellas dentro del mercado, los más chispa de todos.

