

**GeneXus**<sup>™</sup>  
The power of doing.

# Design System & Platform Guidelines

User Interface & User Experience

*GeneXus™ 16*

1

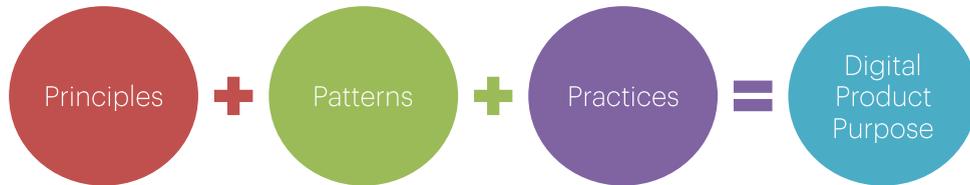
Design Systems

2

Platform Guidelines

Hoy más que nunca, el foco está puesto en el usuario: es por esto que los aspectos relacionados a la Interfaz de Usuario (comúnmente denominada UI) y a la Experiencia de Usuario (denominada UX) se vuelven tan relevantes.

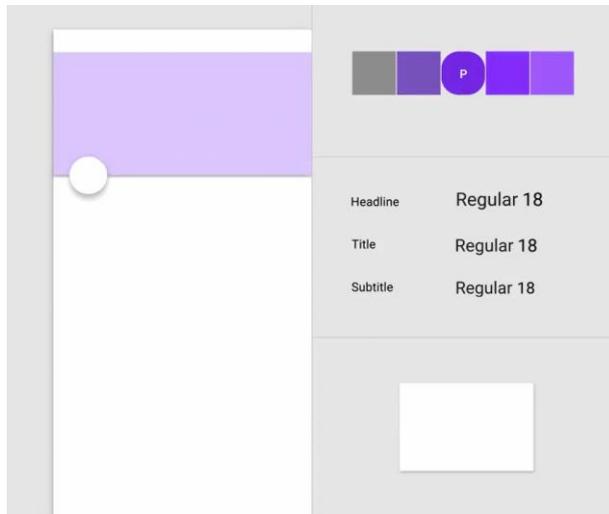
En este módulo estudiaremos estos aspectos, comenzando por Design Systems y luego veremos las Guías de Diseño específicas de cada plataforma.

**Design Systems**

Un **Design System** consiste en lograr mediante el uso de un conjunto de **principios, patrones y practicas organizadas**, el diseño de aplicaciones de manera que estas mantengan un estilo y una estética uniforme obteniendo así el **propósito del producto digital**.

## Components

Design Systems

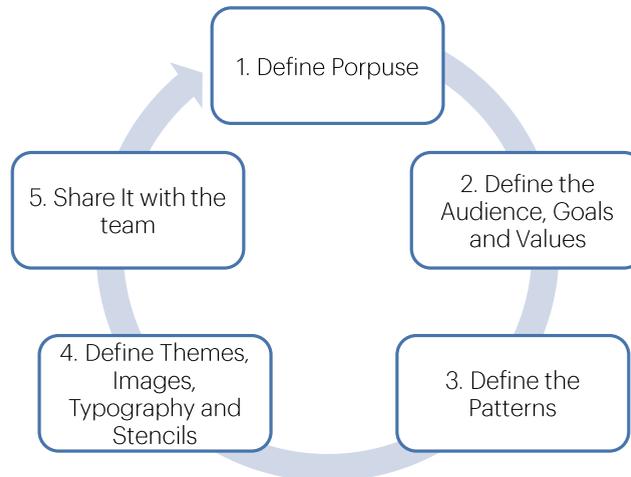


Behavior & Interaction  
Controls Design  
Typography, Colors, Icons  
Patterns & Components  
Design Process  
Design Adoption

El Design System establecerá entonces:

- cómo tienen que comportarse y cómo deben ser las interacciones de nuestro software con los usuarios,
- cómo se deben ver los controles,
- que tipografía, Colores e Iconos utilizar en cada caso,
- que patrones de diseño utilizaremos y cuáles serán reutilizables; pero además, establecerá
- cómo será el flujo de trabajo respecto del desarrollo y diseño de todos estos componentes y
- cuál será la forma de compartirlos dentro del equipo de desarrollo y el resto de la organización.

### Design System Development Process



De manera similar a un proceso de desarrollo de Software podemos ver al desarrollo del Sistema de Diseño como un proceso evolutivo.

- Este proceso comienza con la definición del Propósito, que en definitiva es el Producto Digital para el cual lo necesitamos,
- continua con la definición de la Audiencia, las metas y los valores de diseño que deseamos lograr.
- Seguiremos con la definición de los patrones, esta será una de las tareas centrales del proceso, en ella definiremos la semántica del diseño, que componentes contendrá nuestro diseño y como se reutilizarán.
- A continuación, definiremos el Theme, las imágenes e iconos, la tipografía y los componentes que hayamos detectado.
- Por último, estableceremos la forma de compartir el diseño y la documentación con el equipo, para que todos puedan implementar el sistema de diseño en el desarrollo de la aplicación.

El proceso se repetirá a lo largo del ciclo de vida del producto tal cual pasa con la funcionalidad de los sistemas ya que evoluciona constantemente.

**Design Team Integration****Design Ops**

Así como el concepto de las DevOps (Developer Operations), en Design System se habla de \* Design Ops y se refiere a integrar a los diseñadores dentro de la cadena de DevOps para que sean parte y que trabajen codo a codo con los desarrolladores para que los resultados sean realmente los que ellos proponen.

Lo que vemos aquí son herramientas , las principales, que usan los diseñadores justamente para hacer su trabajo y para llevar adelante todo el diseño y sobre las cuales se esta trabajando para integrarlas a GeneXus directamente.

## Design System for Smart Devices in GeneXus

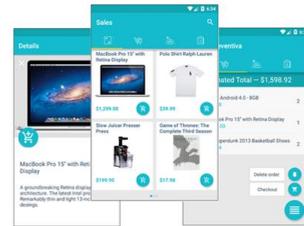
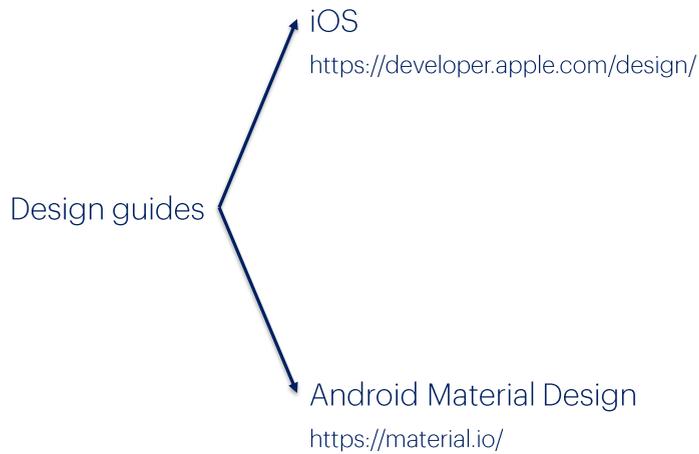


El Design System en GeneXus para Smart Devices se compone de una serie de cuestiones como los son

- las Guías de Diseño de cada Plataforma,
- el Tema y las imágenes
- y los Stencils,

Todos estos son parte importante de ese modelado de UI y UX, que debemos tener en nuestras aplicaciones.

A continuación hablaremos de las guías de diseño específicas de cada plataforma, dejaremos para mas adelante los temas y los stencils.



Ya habíamos mencionado que uno de los motivos por los que necesitamos que las aplicaciones sean nativas es que conserven el look & feel de todas las demás apps del dispositivo del usuario, que mantengan ese look & feel.

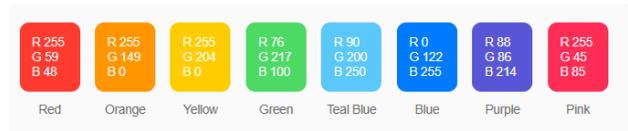
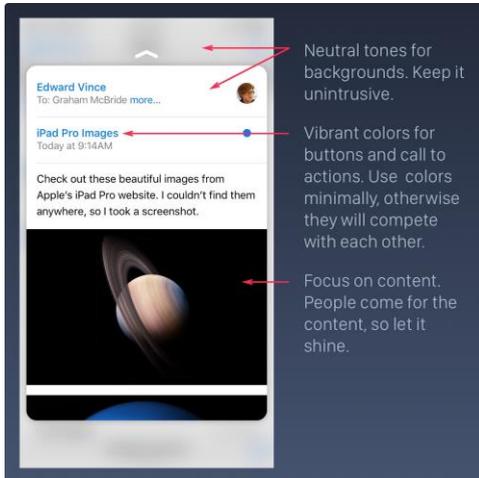
Cada plataforma va a definir guías de diseño para sus aplicaciones, tanto en lo que hace a la UI como a la UX.

Desde Android 5 se cuenta con las guías conocidas como Material Design, y para iOS con las publicadas en el sitio de Apple (que no reciben un nombre especial).

IOS: <https://developer.apple.com/design/>

Android: <https://material.io/>

## Color use on iOS



iOS uses vibrant colors to bring out the buttons. These colors tend to work well against a **white background** as much as a **black background**. Keep in mind that colors should be used sparsely, for call-to-actions and minimal branding areas like the **navigation bar**. Roughly, **only 10-20% of your design should have colors**, or they will compete too much against the content.

En el sitio de Apple se encuentran las distintas guías de diseño para las diferentes versiones de iOS. El cambio fundamental se dio con la liberación de iOS 7.

Una de las particularidades de sus guías de diseño tiene que ver con el uso minimalista de los colores y la información de pantalla.

Por eso, encontraremos por ejemplo que una aplicación en un iPad va a ser mucho más minimalista en el uso de los colores que una aplicación en Android, porque la guía de iOS así lo indican, usar tonos neutrales para los fondos, usar colores llamativos para las acciones, para los botones y los llamados acciones.

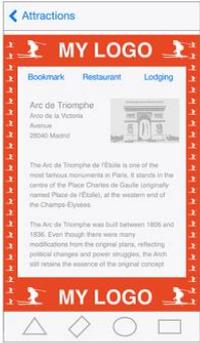
Por ejemplo una de las propuestas de la guía es que sólo el 10% o 20% de nuestros diseños debe tener colores para que no compitan con los colores propios del contenido que queremos mostrar, también se indica por ejemplo usar colores que vayan bien con fondos blancos o negros.

## Branding and Colors on iOS

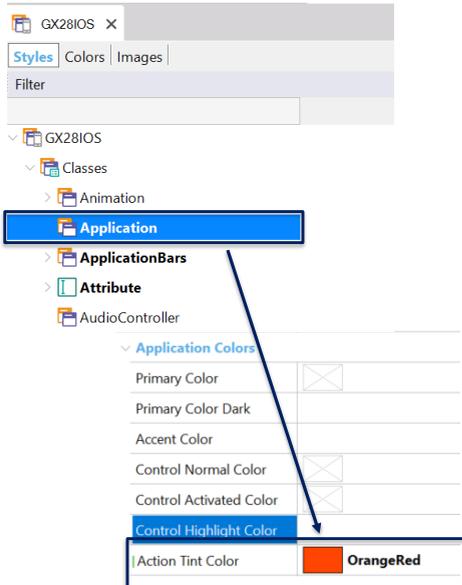
✔ Recommended



✘ Not Recommended



Action Tint color



Por otro lado, se recomienda utilizar siempre un único color (preferentemente el de la marca) para todas las acciones que se le brindan al usuario, por ejemplo acá podemos ver que el color naranja es el color de la marca, y no se debería utilizar el mismo color para otras cosas, de esta manera evitamos que el usuario se confunda y sabrá que siempre que aparezca ese color, se tratará de un elemento sobre el que podrá ejecutar una acción.

Vamos a ver que este color se puede definir dentro de GeneXus como Acton Tint color en el Theme en las propiedades de la clase Application .

## Actions on iOS

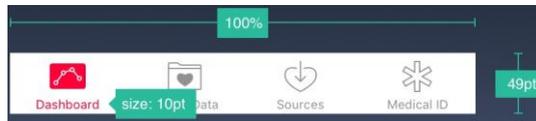
### Navigation Bar and Toolbar Icons



### Tab bar: unselected/selected



### Tab bar: dimensions



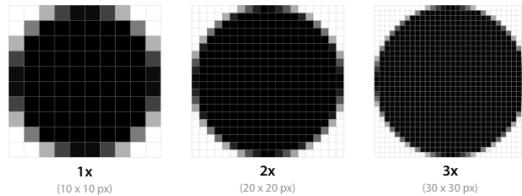
Encontraremos también, la recomendación de utilizar los íconos generales que se muestran acá solamente (y siempre) para esas acciones, de modo de no confundir al usuario. Por ejemplo, sabemos que el ícono (Action) en cualquier aplicación iOS va a corresponder a abrir un menú de acciones. Y siempre que aparezca el usuario va a esperar que haciendo Tap sobre él aparezcan acciones.

En el Tab Bar, que se utiliza para proveer la navegación principal entre pantallas, se recomienda utilizar pocos íconos y agregar texto a los íconos de manera discreta cuando estos no sean los universales, ya que sino el usuario no tiene como saber de que se trata.

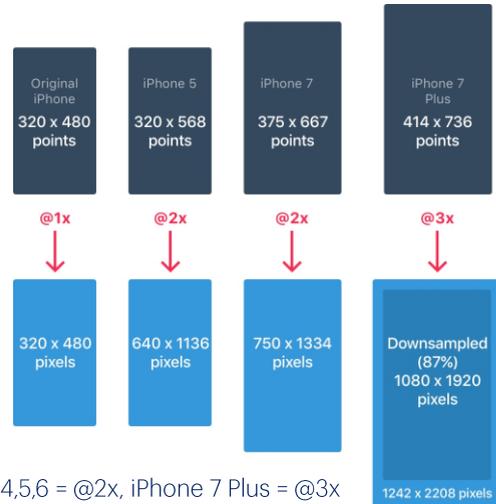
Por otro lado, si hay íconos que no están activos, se sugiere que los mismos aparezcan más discretos con un contorno y sin rellenar, para que justamente reciban menos atención (por lo tanto, deben proveerse dos versiones de cada ítem: para cuando está activo y cuando no).

También podemos ver que hasta los tamaños que ocupan los controles están establecidos en las guías. Todos los íconos de la app deberían ser iguales en términos de tamaño, nivel de detalle y borde.

## Images & Icons on iOS



High-resolution images

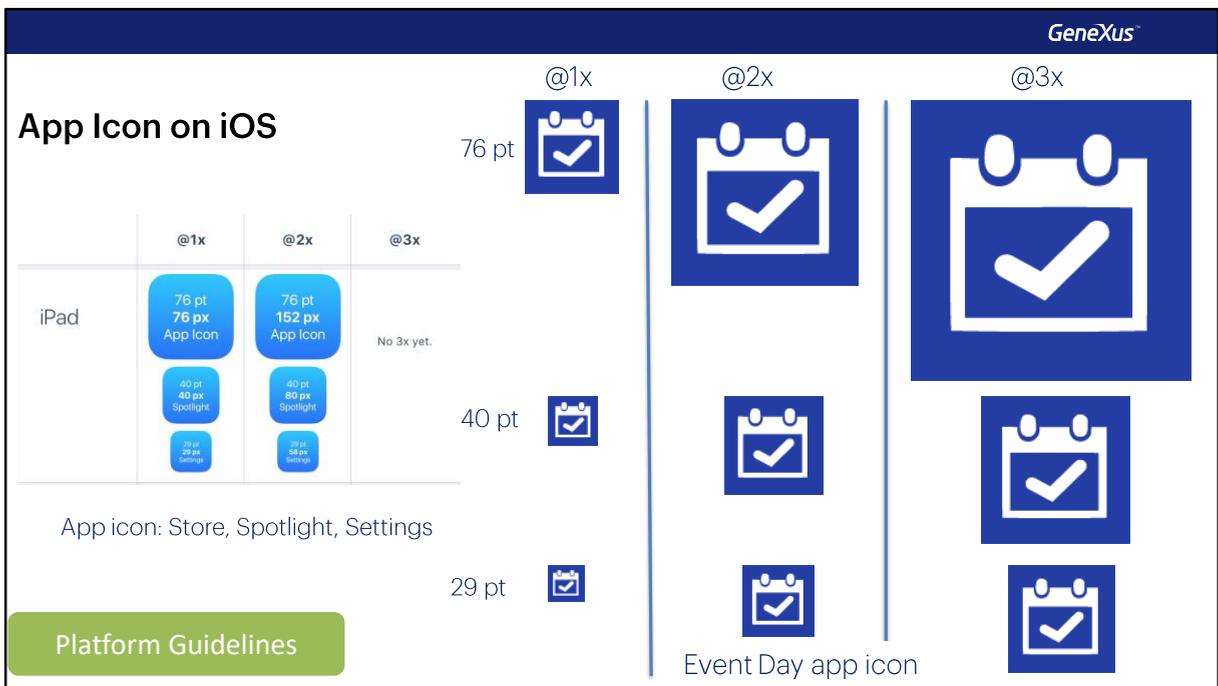


Las pantallas de alta resolución tienen una densidad mayor de píxeles. Dado que hay más píxeles en el mismo espacio físico, hay más píxeles por punto. Como resultado, estas pantallas requieren imágenes con más píxeles.

Por ejemplo, si partimos de una imagen en resolución estándar (@1x) de 10×10 px, la versión @2x de esta imagen deberá ser de 20×20 px, y para la versión @3x deberá ser de 30×30 px.

Por este motivo, al desarrollar nuestra app debemos brindar las imágenes de en todas las resoluciones, porque dependiendo del dispositivo en el que se instale la aplicación las imágenes que se utilizarán.

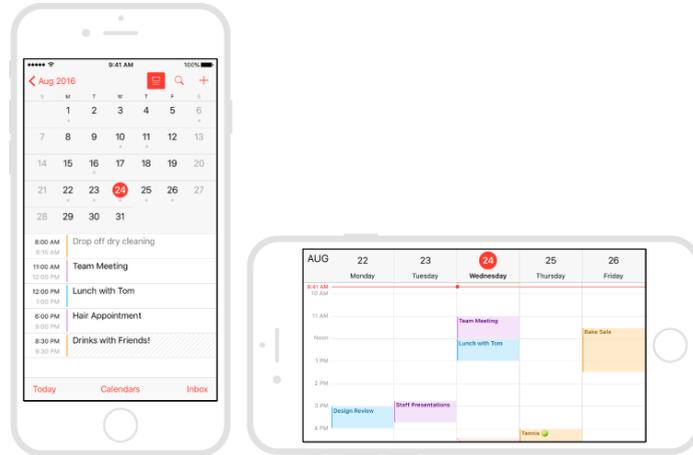
En las guías encontrarán también que factor de escala utiliza cada dispositivo, por ejemplo iPhone 4 al 6 utilizan un factor @2x y un iPhone 7 Plus utiliza uno de @3x.



El ícono de la app es utilizado para el branding de la aplicación. Por ejemplo aparece en el App Store, en la pantalla Home del dispositivo, en Spotlight (es decir, la pantalla de resultados de búsquedas) y en la pantalla de Settings también. Por lo que es vital incluir estos íconos en las diferentes resoluciones para que, dependiendo del dispositivo, se utilice el que corresponda a su resolución y tipo de dispositivo (por ejemplo si es teléfono o tableta va a ser diferente). Obsérvese que los tamaños están predeterminados. El ícono es diseñado cuadrado y los bordes redondeados aparecerán automáticamente en el dispositivo.

Aquí vemos, por ejemplo, para un iPad la imagen que se utilizará como ícono de la App Event Day en el Store y en la página home del dispositivo (76 pt), vemos la imagen tal como aparecerá en la ventana de búsquedas, Spotlight, (40 pt) y la imagen que se utilizará en la ventana de settings (29 pt). Cuando diseñemos la aplicación, tenemos que brindar la misma imagen, pero con diferentes tamaños y resoluciones, y todo esto debemos ingresarlo en la aplicación para que sea utilizada la que corresponde. Lo mismo necesitaremos para las imágenes de lanzamiento de la aplicación, en este caso además necesitaremos las versiones Landscape y Portrait y en todas las resoluciones.

## Orientation on iOS



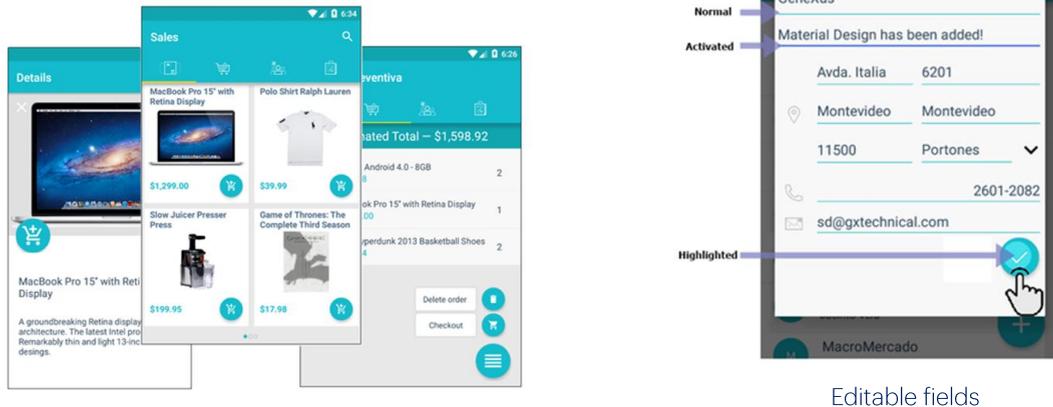
Design screens depending on orientation

Dentro de las guías también está el diseñar las pantallas de acuerdo con la orientación. Acá tenemos en la orientación Portrait una aplicación que es un calendario y también tenemos la misma pantalla de hecho mostrada en Landscape y vemos que son diferentes justamente para adaptarnos al tamaño del que disponemos.

Este fue un breve repaso sobre las guías de IOS a continuación veremos las guías de Material Design.

## Android Material Design

### General appearance



La plataforma Android, desde la versión 5 ha incorporado las guías de diseño conocidas como Material Design, para crear un ecosistema particular y característico. Esto va a permitir a los desarrolladores customizar el look & feel de sus aplicaciones, haciéndolas más amigables para el usuario con una experiencia de usuario optimizada.

Como veremos, estas funcionalidades van a ser ofrecidas por GeneXus de dos maneras: a través de propiedades personalizables, y también algunas que serán provistas por default.

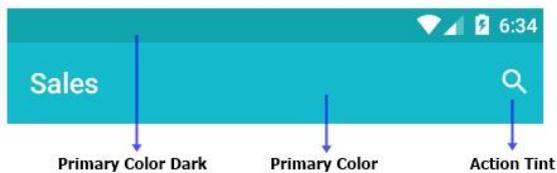
Aquí mostramos una aplicación de ventas desarrollada con GeneXus, que sigue los lineamientos de Material Design, donde la uniformidad en el uso de los colores para determinados elementos comunes se torna fundamental.

Por ejemplo a la hora de editar campos, vemos que se subrayan con un color uniforme todos los campos que no están siendo editados en ese momento, ese color se va a conocer como el color normal, luego cuando el campo está siendo editado va a aparecer en otro color, ese color es el color de activado.

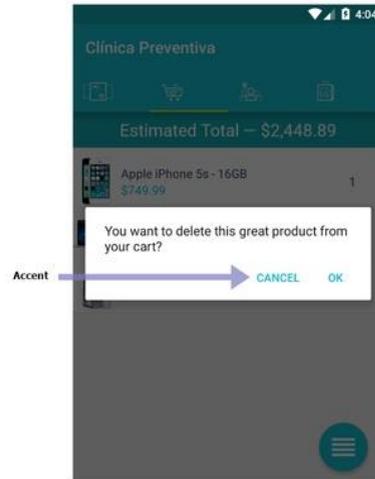
Por otro lado, cuando el usuario haga tap sobre un botón o una acción, va a aparecer resaltado con un color determinado que vamos a indicar en su momento.

## Action Bar & Dialogs on Android

### Action Bar



### Dialogs

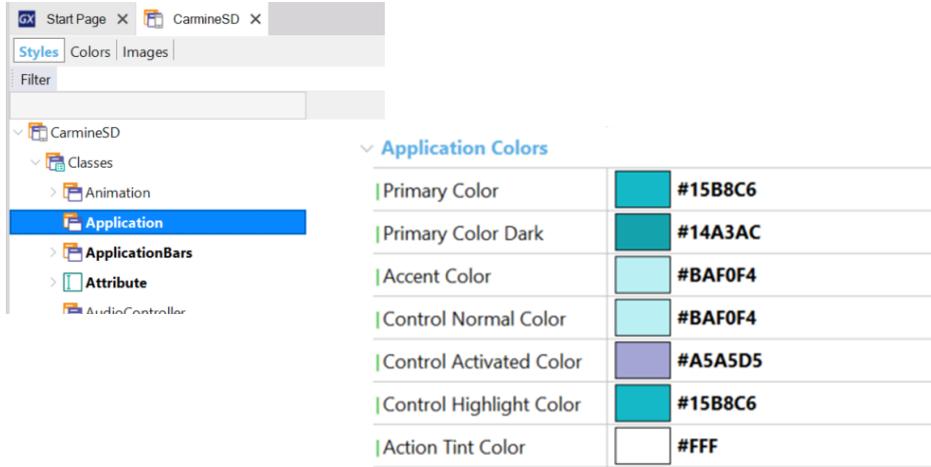


La Action Bar es uno de los elementos más importantes de toda aplicación. Su color se convierte en el "Primary Color" de la aplicación, que distingue a la marca. Las guías del Material Design indican que el color que debe asumir la Status Bar, es decir, la barra de arriba del todo (la que contiene la hora, indicadores de batería, wifi, notificaciones, etc.) debe tener un color más oscuro que el primario y lo vamos a conocer como "Primary Color Dark"

Además, el color de los íconos embebidos en al Application Bar también deben tener un color armónicos con el color de la Application Bar y la idea es que sea uniforme a lo largo de toda la aplicación, lo vamos a conocer como "Action Tint Color".

También se establece de manera uniforme en toda la aplicación el color de los controles que son activados por el usuario (ej: tap sobre un botón o un texto para confirmar en una pantalla modal, radio buttons, etc.), este color lo conoceremos como "Accent Color".

## Action Bar & Dialogs on Android



The screenshot shows the GeneXus IDE interface. On the left, a project tree for 'CarmineSD' is visible, with the 'Application' class selected. On the right, a table titled 'Application Colors' lists the color values for various UI elements.

Property	Color	Hex Code
Primary Color		#15B8C6
Primary Color Dark		#14A3AC
Accent Color		#BAF0F4
Control Normal Color		#BAF0F4
Control Activated Color		#A5A5D5
Control Highlight Color		#15B8C6
Action Tint Color		#FFF

Todos estos Colores los indicaremos en la clase Application del Theme.

## Status Bar & Elevation on Android

### Status Bar color



### Elevation



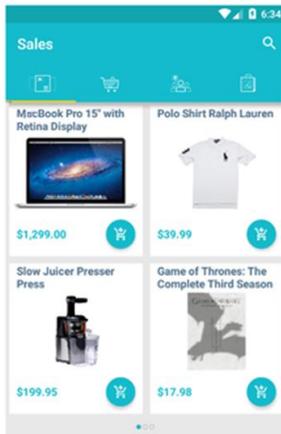
shadow

Por otro lado, vemos que la Status Bar podría ser escondida bajo ciertas condiciones, por ejemplo, cuando el usuario desliza hacia arriba la pantalla para ver lo que hay más abajo, entonces podemos por ejemplo hacerla desaparecer.

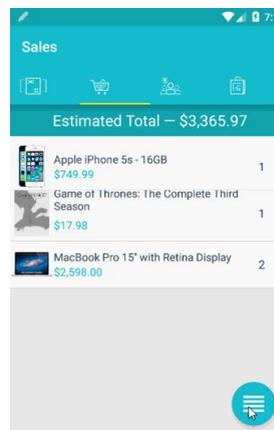
También podemos indicar una sombra bajo el control para destacarlo, indicándole al usuario que es un control seleccionable. Encontraremos como "Elevation" a la propiedad que permite configurar este efecto como de altura.

## Tabs & Touch Ripples on Android

Tab strip



Touch ripples



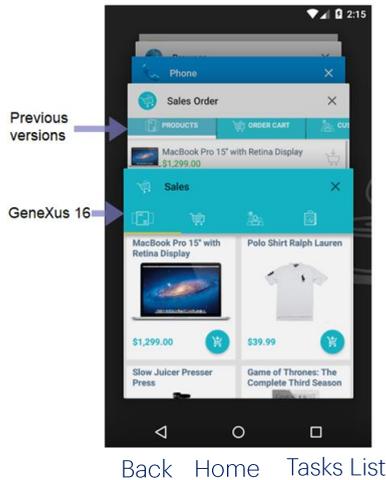
Provided by  
default by GeneXus

Tab strip: las pestañas se muestran con una imagen y un color de fondo, un indicador del tab activo con un indicador de color y con cierta elevación.

Touch ripples: es utilizado para notificar visualmente al usuario que el tap que ha realizado ha tenido efecto. Cuando el usuario final hace tap sobre un control que tiene un evento asociado, un círculo destacado se expande desde el punto donde hizo el tap hasta los bordes del control, rellenándolo por completo, mostrando que el evento se está disparando. Esto es previsto automáticamente por GeneXus, no debemos hacer nada.

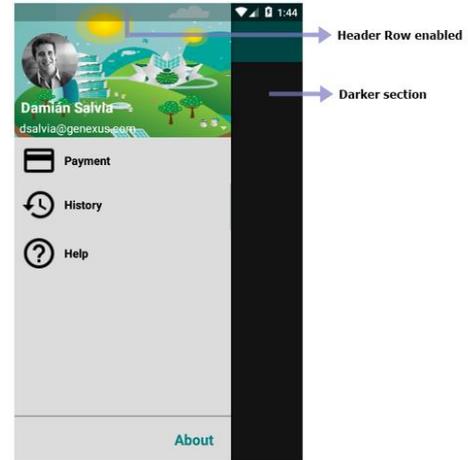
## Task List & Slide Menu on Android

Task color



Provided by default by GeneXus

Slide menu



**Task color:** los dispositivos Android proveen tres botones físicos/"capacitivos", cada uno dedicado a una acción particular. Además de los botones de back y home, tenemos el botón que muestra con un tab switcher una cascada de imágenes en miniatura con las apps recientemente cerradas por el usuario, para poder volver a ellas. De estas miniaturas se muestra su application bar, sus íconos y etiqueta.

**Slide menu:** cuando el estilo de navegación es Slide, es decir, cuando el menú principal se despliega como una ventana desde la izquierda, su tamaño tiene que seguir las guidelines, y dejar una sombra en la sección derecha cuando está despegada. Además, si tiene Hero image (es decir, la imagen que aparece arriba del todo ocupando todo el ancho), obsérvese que la ventana del menú debe alcanzar la status bar, preservando su opacidad.

Algunas de estas propiedades también ser[an provistas automáticamente por GeneXus.

## Application Icon on Android

App icon

ldpi	mdpi	hdpi	xhdpi	xxhdpi	xxxhdpi
36x36 (120dpi)	48x48 (160dpi)	72x72 (240dpi)	96x96 (320dpi)	144x144 (480dpi)	192x192 (640dpi)
					

Al igual que vimos para iOS, también para Android se hace necesario brindar para la misma imagen variantes de acuerdo a la densidad.

Aquí vemos por ejemplo las imágenes para el icono de la aplicación Event Day.

Tendremos la misma imagen en baja densidad (ldpi), media densidad (mdpi), alta densidad (hdpi), extra alta densidad (xhdpi), etc.

## In GeneXus

Where are all those general properties for the app set?

Where do we specify the general design the designer has sent to us?

**Theme object!**

Nuestras aplicaciones deben respetar estas guías.

Las de Android deben respetar las guías de material Design y las de iOS deben respetar las guías que mencionamos al principio.

¿Cómo configuramos todas estas propiedades generales, es decir, que aplican a toda la app? ¿Y cómo configuramos el diseño general que nos envía el diseñador gráfico?

En las aplicaciones para Smart Devices el uso del objeto Theme se tornará indispensable y es el tema que veremos en el próximo video.

# GeneXus™

Videos	<a href="http://training.genexus.com">training.genexus.com</a>
Documentation	<a href="http://wiki.genexus.com">wiki.genexus.com</a>
Certifications	<a href="http://training.genexus.com/certifications">training.genexus.com/certifications</a>