

**MANUAL TÉCNICO
CODE QR**

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. Introducción..... | 6 |
| 2. Requerimientos Técnicos | 7 |
| 2.1. Requerimientos de hardware Computadora..... | 7 |
| 2.2. Requerimientos de hardware de Dispositivo Móvil | 7 |
| 2.3. Requerimientos de Software Computadora..... | 7 |
| 2.4. Requerimientos de Software Dispositivo Móvil..... | 7 |
| 3. Herramientas Utilizadas para el Desarrollo | 7 |
| 3.1. Microsoft Visual Studio 2012 for Windows Phone | 7 |
| 3.2. SDK 8 de Windows Phone | 8 |
| 3.3. Nokia Lumia | 8 |
| 4. Instalación de Visual Studio Express for Windows Phone 2012..... | 8 |
| 5. Plan de Publicaciones (Release Planning):..... | 10 |
| 6. Iteraciones..... | 11 |
| 6.1. Iteración 1:..... | 11 |
| 6.1.1. Requerimientos | 11 |
| 6.1.1.1. Funcionales: | 11 |
| 6.1.1.2. No Funcionales..... | 11 |
| 6.1.2. Diagrama de Interacción | 12 |
| 6.1.2.1. Documentación:..... | 12 |
| 6.1.2.2. Diagrama de Actividad por Carril de Escanear Código QR..... | 14 |
| 6.1.2.3. Diagrama de Estado de Escanear Código..... | 16 |
| 6.2. Iteración 2:..... | 18 |
| 7. Muerte del Proyecto | 25 |
| 8. Conclusiones..... | 26 |
| 9. Bibliografía | 27 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---------------------------------------|----|
| Tabla 1. Plan de Publicaciones. | 11 |
| Tabla 2. Iteración 1..... | 12 |
| Tabla 3. Documentación Escanear. | 13 |
| Tabla 4. Obtener Información..... | 14 |
| Tabla 5. Iteración 2..... | 19 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Descarga de SDK DE Windows Phone..... | 9 |
| Figura 2. Instalación de Visual Studio | 9 |
| Figura 3. Interfaz de Visual Studio | 10 |
| Figura 4. Diagrama Caso de Uso | 12 |
| Figura 5. Diagrama de Actividad | 15 |
| Figura 6. Diagrama de Estado..... | 16 |
| Figura 7. Diagrama de Secuencia | 17 |

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES**

QR

JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ

OBJETIVOS

General:

Brindar toda la información requerida para poder realizar de forma íntegra y seguro el proceso de creación, instalación y configuración del software a desarrollar.

Específicos:

- Representar la funcionalidad técnica de la estructura, diseño y definición del aplicativo.
- Detallar la especificación de los requerimientos de Hardware y Software para la construcción de la aplicación y su posterior funcionamiento.
- Describir las herramientas utilizadas para el diseño y desarrollo del software.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

1. INTRODUCCIÓN

Este manual va dirigido a aquellas personas que desean saber el funcionamiento técnico del aplicativo “Code QR” con el fin de saber cómo se creó, implemento y puso en ejecución. Así mismo intenta detallar de la manera más completa, la estructura de su funcionamiento y como su ejecución produce un servicio final.

Es importante, aclarar los requerimientos que se necesitan para desarrollar la aplicación y a su vez, para la ejecución desde un dispositivo móvil, más exactamente en Windows Phone.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

2. REQUERIMIENTOS TECNICOS

2.1. Requerimientos de hardware Computadora

- **Procesador:** Quad Core equivalente o Superior
- **Memoria RAM:** 4GB (Preferible 8 o superior)
- **Disco Duro:** 50Gb mínimo

2.2. Requerimientos de hardware de Dispositivo Móvil

- **Procesador:** dual Quad Core o superior
- **Memoria RAM:** 1Gb mínimo
- **Almacenamiento:** 8Gb mínimo
- **Pantalla:** 4 pulgadas o superior
- **Cámara:** 2 Megapíxeles o superior

2.3. Requerimientos de software computadora

- Permisos de administrador
- **Sistema Operativo:** Windows 8 o superior

2.4. Requerimientos de software Dispositivo Móvil

- **Sistema Operativo:** Windows Phone 8 o superior

3. HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

3.1. Microsoft Visual Studio 2012 for Windows Phone

Visual Studio es un gran conjunto de herramientas, el cual apoya el desarrollo de software bajo las tecnologías de Microsoft donde se crean de manera eficaz y de alto rendimiento, aplicaciones web, servicios y cualquier entorno que soporte dicha plataforma. Para ser más específicos, se puede generar aplicaciones web ASP.NET, servicios bajo protocolos web de XML, aplicaciones que sean en entornos de escritorio y en este caso las aplicaciones móviles. [1]

Lenguajes como Visual Basic, C# y C++ y utilizan este entorno de desarrollo integrado que permite la interacción compartida de herramientas y facilita a su vez la creación de soluciones bajo varios lenguajes y del mismo modo, ayudan a que se simplifique tecnologías de desarrollo. [1]

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

3.2. SDK 8 de Windows Phone

El SDK (Software Development Kit) es un conjunto de herramientas que ayuda a programar aplicaciones para un entorno tecnológico de manera particular a ciertas plataformas; por esto se debe entender que las aplicaciones acá desarrolladas están destinadas a algún sistema operativo o plataforma en específico. [2]

Dentro de lo que se puede encontrar como recurso del SDK se destaca [2]:

- Entorno de desarrollo integrado: Es aquel que permite escribir de manera fácil el código del programa a crear, donde además de eso, generalmente proporciona una interfaz para dos aplicaciones fundamentales:
 - Debugger: Testea el programa
 - Compilador: Traduce el código escrito por el usuario a lenguaje máquina.
- Interfaz de programación de aplicaciones: es un conjunto de funciones, rutinas, estructuras de datos, clases y variables que manipulan el mecanismo de la plataforma.
- Emulador de entorno: permite visualizar de una manera virtualizada a la real el cómo lo vería el usuario final.

3.3. Nokia Lumia

Nokia es uno de los grandes comercializadores de celulares de baja y alta gama en el Mercado mundial, también se centra en el sector de la tecnología para ampliar sus productos. Uno de sus productos es el Nokia lumia el cual es un dispositivo móvil “Smartphone” que viene con cámara integrada, memoria RAM, procesador y Tecnología Touch para soportar los procesos que requiere las aplicaciones que usa el usuario. [3]

4. INSTALACIÓN DE VISUAL STUDIO EXPRESS FOR WINDOWS PHONE 2012

Se debe descarga directamente desde las páginas de Microsoft la versión de Visual Studio para Windows Phone 2012 o superior, y de ese ejecutable realizar la instalación que se realizara de forma automática.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**



Figura 1. Descarga De SDK DE Windows Phone.

La descarga se inicia y se instala todo de forma automática; al finalizar reinicia el equipo para que la computadora se adapte a los cambios:



Figura 2. Instalación De Visual Studio.

Una vez instalado, se procede iniciar la interfaz donde se programara dicho código

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

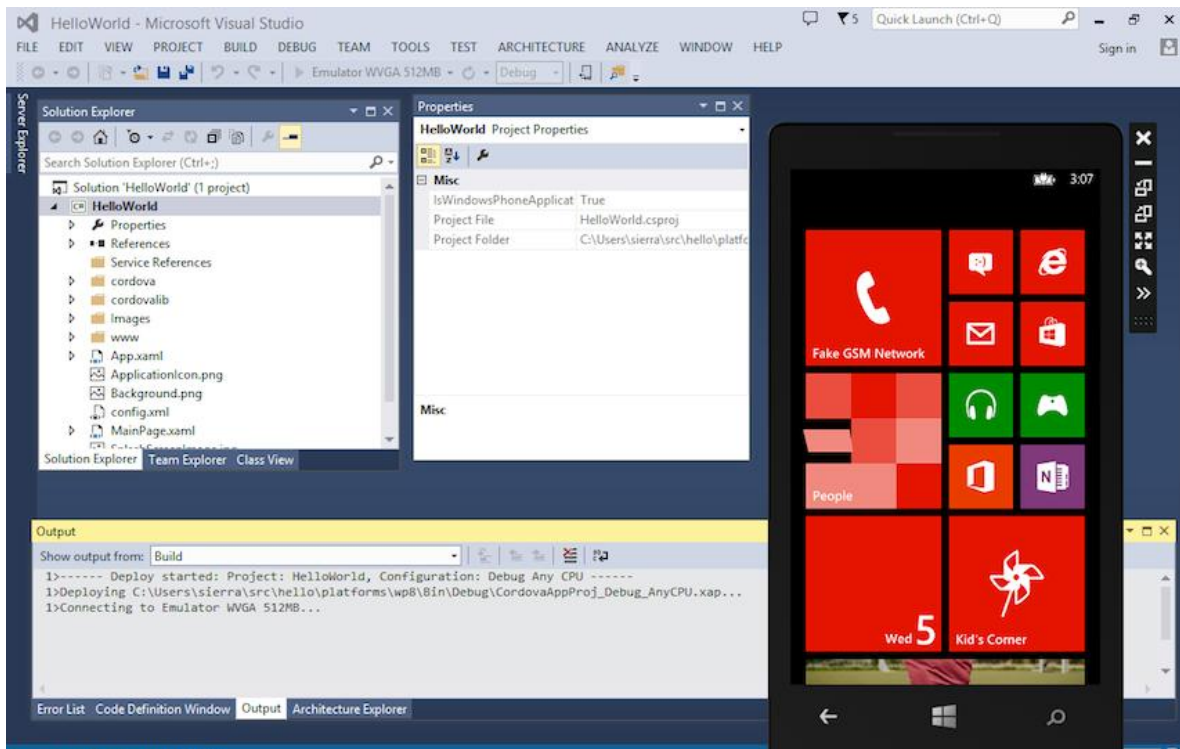


Figura 3. Interfaz De Visual Studio.

5. PLAN DE PUBLICACIONES (RELEASE PLANNING):

Para iniciar el desarrollo, se realizó el siguiente cuadro con las historias de usuario a realizar para que se tenga una visual clara de lo que se va a realizar dentro de la metodología aplicada:

| Numero | Historia de usuario | Fecha de publicación | Tiempo de desarrollo (estimado) | Número de personas | Pruebas |
|--------|---|----------------------|---------------------------------|--------------------|-----------|
| H1 | Realizar la arquitectura en la que va a funcionar el lector de códigos QR | 20/08/2016 | 1 mes | 1 | No aplica |

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

| | | | | | |
|----|--|------------|-------|---|-------------|
| H2 | Desarrollar la aplicación funcional para que lea e interprete códigos QR | 30/09/2016 | 1 mes | 1 | Funcionales |
| H3 | | | | | |

Tabla 1. Plan de Publicaciones.

6. ITERACIONES

Para las iteraciones se tendrá en cuenta nada más que dos (2), ya que el desarrollo de dicha aplicación es bastante sencillo y las pruebas se pueden generar de manera fácil para terminar el objetivo final de construir una aplicación para Windows Phone.

6.1. Iteración 1:

| Descripción | Historias/Tareas | Resultado | Fecha de entrega |
|--------------------------|---|------------|------------------|
| Historias realizadas | H1 | Finalizada | 30/09/2016 |
| Tareas de la historia H1 | Diseñar requerimientos | Realizadas | 30/09/2016 |
| Tareas de la historia H1 | Diseñar diagramas que muestren el funcionamiento de la aplicación | Realizadas | 30/09/2016 |
| | | | |

Tabla 2. Iteración 1.

6.1.1. Requerimientos

6.1.1.1. Funcionales:

- **RF1.** El usuario Ingresa en la aplicación.
- **RF2.** El usuario Escanea el código.
- **RF3.** El usuario consulta la información obtenida del código.

6.1.1.2. No funcionales

- **RNF1** La aplicación se desarrollara para arquitectura Microsoft Windows Phone en el lenguaje de programación XAML.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

- **RNF2** La interfaz de usuario será integrada o unida con la cámara del dispositivo móvil.
- **RNF3** La aplicación necesitara uso de internet con datos móviles o WI-FI.

6.1.2. Diagrama de Interacción

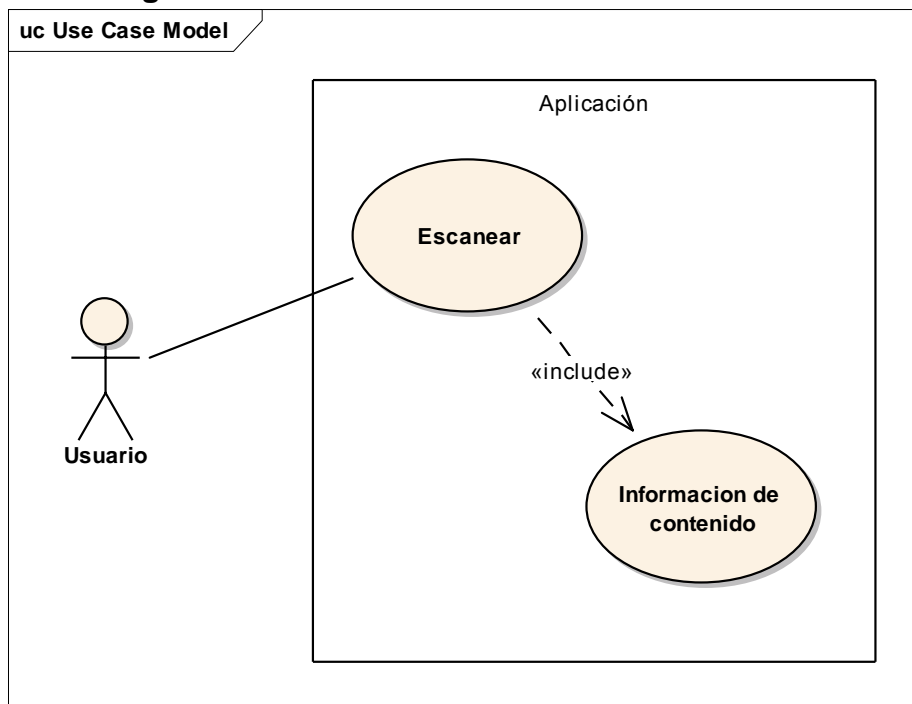


Figura 4: Diagrama Caso de Uso.

6.1.2.1. Documentación:

a. 001 – Escanear

| | | |
|------------------------|--|--|
| Nombre | Escanear. Cód.: 001 | |
| Fecha y Versión | 12/05/2015 – V_001 | |
| Requerimientos | RF1. RF2. RNF1. RNF2 | |
| Actor(es) | Usuario | |
| Descripción | Esta opción permite Escanear un código o imagen QR establecida en el museo para consultar mayor información. | |
| Precondiciones | Instalar aplicación. | |
| Flujo Normal | Usuario 1 Ingresa a la aplicación. | Aplicación 2 Permite ingreso del usuario y muestra las opciones a realizar |

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
 MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
 DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
 QR
 JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | 3 Escoge la opción de escanear un código nuevo | 4 Valida opción. 5 Escanea código en el medio o museo. |
| Flujo Alternativo | Usuario 1 3 6 Vuelve a la elección de opciones | Aplicación 2 4 Valida opción. 5 Error en la cámara. |
| Post Condiciones | Mira información del código o consultar nuevo código otra vez. | |

Tabla 3. Documentación Escanear.

b. 002 – Obtener información

| | | |
|--------------------------|--|---|
| Nombre | Obtener información. Cód.: 002 | |
| Fecha y Versión | 12/05/2015 – V_001 | |
| Requerimientos | RF1. RF2. RF3. RNF3 | |
| Actor(es) | Usuario | |
| Descripción | Esta opción permite obtener información de un código o imagen QR establecida en el museo. | |
| Precondiciones | Escanear Código. | |
| Flujo Normal | Usuario 1 Ingresa a la aplicación. 3 Escoge la opción de escanear un código nuevo | Aplicación 2 Permite ingreso del usuario y muestra las opciones a realizar 4 Valida opción. 5 Escanea código en el medio o museo. 1. Recupera y muestra información del código |
| Flujo Alternativo | Usuario 1 3 6 Vuelve a la elección de opciones | Aplicación 2 4 Valida opción. 5 Error en la cámara. |

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | | 7. Error en la recuperación de información. |
| Post Condiciones | Mira información del código o consultar nuevo código otra vez. | |

Tabla 4. Obtener Información.

6.1.2.2. Diagrama de actividad por carril de Escanear Código QR

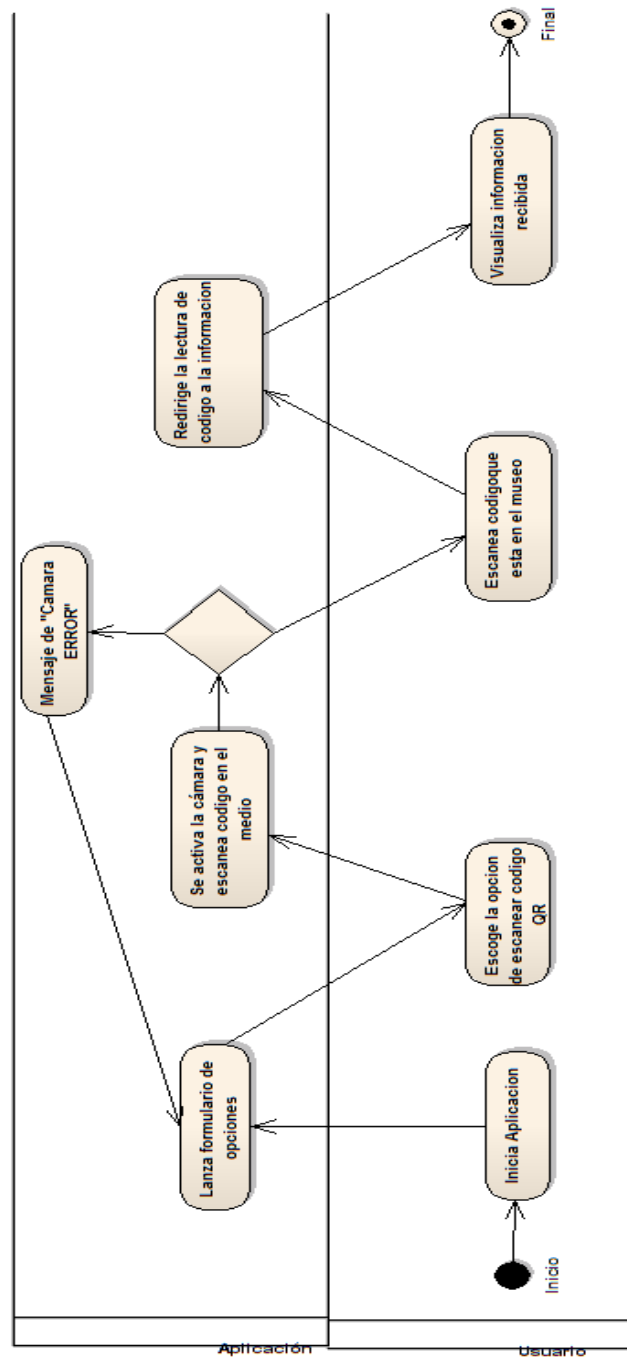


Figura 5. Diagrama de Actividad.

6.1.2.3. Diagrama de estado de Escanear Código

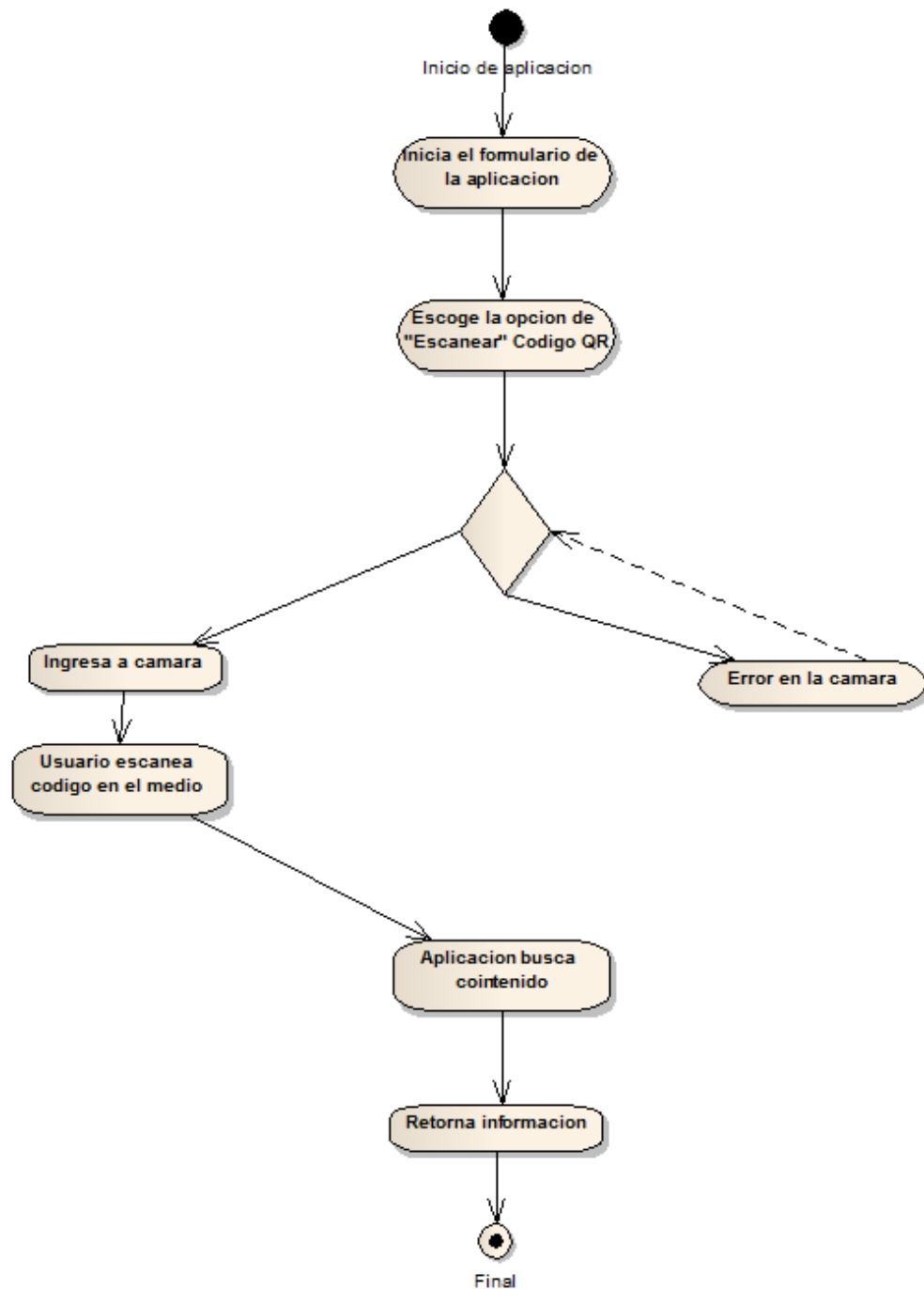


Figura 6. Diagrama de Estado.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

6.1.2.4. Diagrama de secuencia de Escáner código

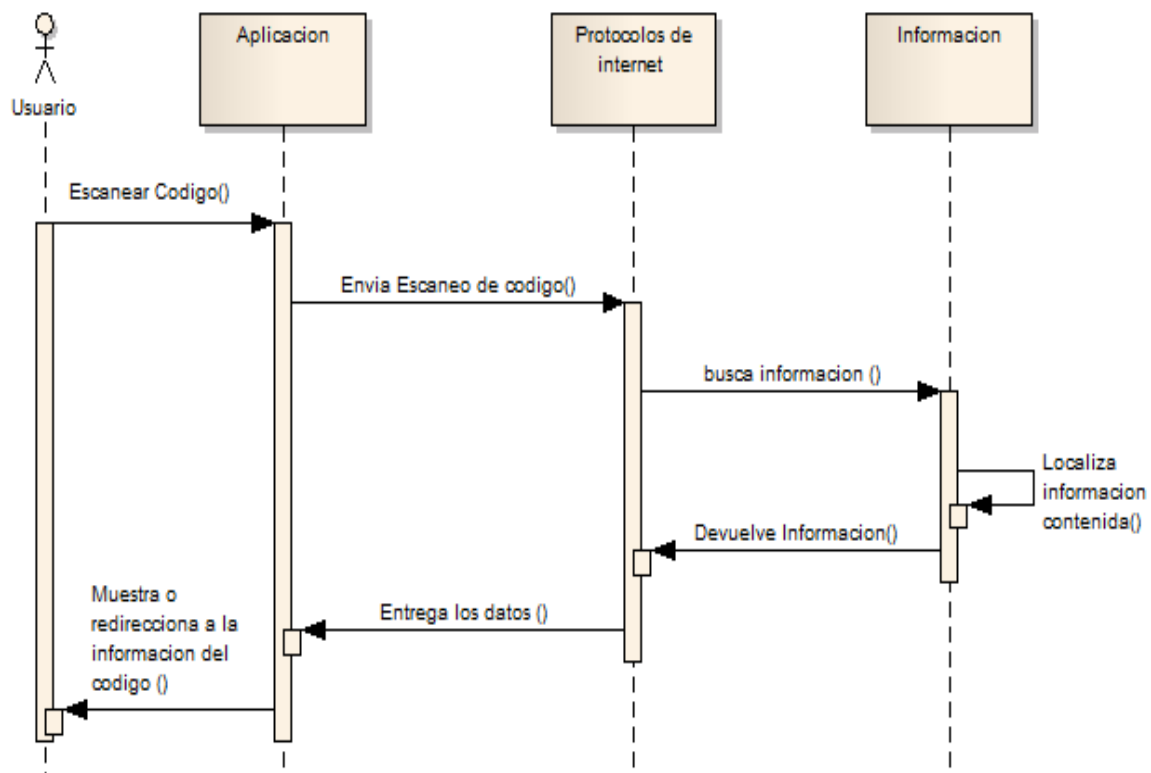


Figura 7. Diagrama de Secuencia.

6.2. Iteración 2:

| Descripción | Historias/Tareas | Resultado | Fecha de entrega |
|--------------------------|---|------------|------------------|
| Historias realizadas | H2 | Finalizada | 05/11/2016 |
| Tareas de la historia H1 | Codificar en lenguaje C# para Windows Phone | Realizadas | 05/11/2016 |
| Tareas de la historia H1 | Pruebas funcionales del código | Realizadas | 05/11/2016 |
| | | | |

Tabla 5: Iteración 2.

Clase PhotoCameraLuminanceSource

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using ZXing;

namespace Tesis
{
    public class PhotoCameraLuminanceSource: LuminanceSource
    {
        public byte[] PreviewBuferY { get; private set; }

        public PhotoCameraLuminanceSource(int Width, int Heigh): base(Width,
Heigh)
        {
            PreviewBuferY = new byte[Width * Heigh];
        }

        public override byte[] Matrix
```

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

```

    {
        get { return (byte[])(Array)PreviewBuferY; }
    }

    public override byte[] getRow(int y, byte[] row)
    {
        if (row == null || row.Length < Width)
        {
            row = new byte[Width];
        }

        for (int i = 0; i < Height; i++)
        {
            row[i] = (byte)PreviewBuferY[i * Width + y];
        }
        return row;
    }
}

```

MainPage.xaml

```

<phone:PhoneApplicationPage
    x:Class="Tesis.MainPage"
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
    xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
    xmlns:phone="clr-
namespace:Microsoft.Phone.Controls;assembly=Microsoft.Phone"
    xmlns:shell="clr-namespace:Microsoft.Phone.Shell;assembly=Microsoft.Phone"
    xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
    xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
    mc:Ignorable="d"
    FontFamily="{StaticResource PhoneFontFamilyNormal}"
    FontSize="{StaticResource PhoneFontSizeNormal}"
    Foreground="{StaticResource PhoneForegroundBrush}"
    SupportedOrientations="Portrait" Orientation="Portrait"
    shell:SystemTray.IsVisible="True">

```

<!--LayoutRoot es la cuadrícula raíz donde se coloca todo el contenido de la página-->

```

<Grid x:Name="LayoutRoot" Background="Transparent">
    <Grid.RowDefinitions>
        <RowDefinition Height="Auto"/>
        <RowDefinition Height="*" />
    </Grid.RowDefinitions>

```

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES**

**QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

</Grid.RowDefinitions>

<!-- NOTA PARA LA TRADUCCIÓN:

Para traducir las cadenas mostradas, copia sus valores a las claves con el nombre correspondiente en el archivo de recursos del idioma neutro (AppResources.resx) de la aplicación y reemplaza el valor de texto codificado de forma rígida entre las comillas de los atributos con la cláusula de enlace cuya ruta de acceso apunte a ese nombre de cadena.

Por ejemplo:

Text="{Binding Path=LocalizedResources.ApplicationTitle, Source={StaticResource LocalizedStrings}}"

Este enlace apunta al recurso de cadena de la plantilla denominado "ApplicationTitle".

<!--TitlePanel contiene el nombre de la aplicación y el título de la página-->
<StackPanel x:Name="TitlePanel" Grid.Row="0" Margin="12,17,0,28">
 <TextBlock Text="Universidad Manuela Beltran" Style="{StaticResource PhoneTextNormalStyle}" Margin="12,0"/>
 <TextBlock x:Name="te" Text="Lector QR" Margin="9,-7,0,0" Style="{StaticResource PhoneTextTitle1Style}"/>
</StackPanel>

<!--ContentPanel. Colocar aquí el contenido adicional-->
<Grid x:Name="ContentPanel" Background="CornflowerBlue" Grid.Row="1" Margin="12,0,12,0">
 <Button x:Name="ret" Content="Escanear" Background="Black" Margin="30,44,122,459" Click="Button_Click"/>
</Grid>

<!--Quitar la marca de comentarios para ver una cuadrícula de alineación que ayuda a comprobar que los controles están alineados en los límites normales. La imagen tiene un margen superior de -32px para tener en cuenta la bandeja del sistema. Establécelo en 0 (o quite el margen) si la bandeja del sistema está oculta.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

Antes de enviarla, quita este código XAML y la propia imagen.-->
 <!--<Image Source="/Assets/AlignmentGrid.png" VerticalAlignment="Top"
 Height="800" Width="480" Margin="0,-32,0,0" Grid.Row="0" Grid.RowSpan="2"
 IsHitTestVisible="False" />-->
 </Grid>
 </phone:PhoneApplicationPage>

MainPage.xaml.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Navigation;
using Microsoft.Phone.Controls;
using Microsoft.Phone.Shell;
using Tesis.Resources;

namespace Tesis
{
    public partial class MainPage : PhoneApplicationPage
    {
        // Constructor
        public MainPage()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            NavigationService.Navigate(new Uri("/Escaner.xaml", UriKind.Relative));
        }
    }
}
```

Escaner.xaml

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
 MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
 DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
 QR
 JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

```

<phone:PhoneApplicationPage
  x:Class="Tesis.Escaner"
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
  xmlns:phone="clr-
namespace:Microsoft.Phone.Controls;assembly=Microsoft.Phone"
  xmlns:shell="clr-namespace:Microsoft.Phone.Shell;assembly=Microsoft.Phone"
  xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
  xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
  FontFamily="{StaticResource PhoneFontFamilyNormal}"
  FontSize="{StaticResource PhoneFontSizeNormal}"
  Foreground="{StaticResource PhoneForegroundBrush}"
  SupportedOrientations="Portrait" Orientation="Portrait"
  mc:Ignorable="d"
  shell:SystemTray.IsVisible="True">

```

<!--LayoutRoot es la cuadrícula raíz donde se coloca todo el contenido de la página-->

```

<Grid x:Name="LayoutRoot" Background="Transparent">
  <Grid.RowDefinitions>
    <RowDefinition Height="Auto"/>
    <RowDefinition Height="*/>
  </Grid.RowDefinitions>

```

<!--TitlePanel contiene el nombre de la aplicación y el título de la página-->

```

<StackPanel Grid.Row="0" Margin="12,17,0,28"/>

```

<!--ContentPanel. Colocar aquí el contenido adicional-->

```

<Grid x:Name="ContentPanel" Background="Red" Grid.Row="1"
Margin="10,0,12,10">
  <Rectangle Margin="0,0,0,62">
    <Rectangle.Fill>
      <VideoBrush x:Name="videoBrush">
        <VideoBrush.RelativeTransform>
          <CompositeTransform x:Name="compositeTransform"
CenterX="0.5" CenterY="0.5">

            </CompositeTransform>
          </VideoBrush.RelativeTransform>
        </VideoBrush>
      </Rectangle.Fill>
    </Rectangle>

```

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES**

QR

JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ

```

        <ListBox Margin="10,10,10,62" x:Name="_matchetList" FontSize="30"
FontWeight="ExtraBold"></ListBox>
        <Grid x:Name="ContentPanel2" Grid.Row="1" Margin="10,656,12,10"/>
    </Grid>
</Grid>

</phone:PhoneApplicationPage>

```

Escaner.xaml.cs

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Navigation;
using Microsoft.Phone.Controls;
using Microsoft.Phone.Shell;
using Tesis.Resources;
using Microsoft.Devices;
using System.Windows.Threading;
using ZXing;
using ZXing.QrCode;
using ZXing.Common;

namespace Tesis
{
    public partial class Escaner : PhoneApplicationPage
    {
        private PhotoCamera photoCamera;
        private readonly DispatcherTimer dispatcherTimer = new DispatcherTimer();
        private QRCodeReader codeReader;
        private HyperlinkButton Link = new HyperlinkButton();

        public Escaner()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
 MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
 DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
 QR
 JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

```

protected override void OnNavigatedTo(NavigationEventArgs e)
{
    photoCamera = new PhotoCamera(CameraType.Primary);
    photoCamera.Initialized += (s, a) =>
    {
        codeReader = new QRCodeReader();
        Dispatcher.BeginInvoke(() => { compositeTransform.Rotation =
photoCamera.Orientation; });
    };

    videoBrush.SetSource(photoCamera);

    dispatcherTimer.Interval = TimeSpan.FromMilliseconds(250);
    dispatcherTimer.Tick += (o, arg) => ScanPreviewBuffer();
    dispatcherTimer.Start();

    base.OnNavigatedTo(e);
}

protected override void OnNavigatedFrom(NavigationEventArgs e)
{
    dispatcherTimer.Stop();

    base.OnNavigatedFrom(e);
}

private void ScanPreviewBuffer()
{
    try
    {
        int width = Convert.ToInt32(photoCamera.PreviewResolution.Width);
        int height = Convert.ToInt32(photoCamera.PreviewResolution.Height);
        PhotoCameraLuminanceSource _luminance = new
PhotoCameraLuminanceSource(width, height);
        photoCamera.GetPreviewBufferY(_luminance.PreviewBuferY);
        var binBitmap = new BinaryBitmap(new HybridBinarizer(_luminance));

        var result = codeReader.decode(binBitmap);

        if (result != null)
        {
            MessageBox.Show("Codigo Atrapado");
            Link.Content = "Abrir Link";
        }
    }
}

```

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
 MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
 DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
 QR
 JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**


```

        Link.NavigateUri = new Uri("" + result);
        Link.TargetName = "_blank";
        ContentPanel2.Children.Add(Link);
        //Link.Click += new RoutedEventHandler(URLink_Click);
    }

}
catch {}
}
}
}

```

7. MUERTE DEL PROYECTO

Una vez no existen más historias de usuario para realizar entonces se hace entrega final del desarrollo y se da muerte al proyecto con una reunión final entregando todos los detalles de lo que se hizo y este manual técnico.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
 MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
 DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
 QR
 JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

8. CONCLUSIONES

- Se explicó de manera clara y simple la forma de instalación de las herramientas para la construcción del software y su posterior desarrollo sobre las mismas, dando como resultado un manual con el paso a paso de lo que se realizó.
- Se desarrolló por medio de una metodología la aplicación en plataforma Windows Phone la cual permite escanear un código y retornar información para darle al usuario una experiencia más enriquecedora acerca de los elementos de un museo.

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**

9. BIBLIOGRAFÍA

[1] ¿Qué es y para qué sirve Visual Studio 2017?. Msn Noticias. 2017. [En línea]: <https://www.msn.com/es-cl/noticias/microsoftstore/%C2%BFqu%C3%A9-es-y-para-qu%C3%A9-sirve-visual-studio-2017/ar-AAAnLZL9>

[2] ¿Qué es un kit de desarrollo de software (SDK)?. 28 de Febrero de 2013. [En línea]: <http://www.4rsoluciones.com/blog/que-es-un-kit-de-desarrollo-de-software-sdk-2/>

[3] Que es Nokia. Instituto Español de Marketing Digital. [En línea]: <https://iiemd.com/nokia/que-es-nokia>

**APLICACIÓN PARA DISPOSITIVOS MÓVILES CON TECNOLOGÍA
MICROSOFT EN WINDOWS PHONE QUE PERMITA RECIBIR INFORMACIÓN
DE LOS CONTENIDOS DE UN MUSEO A PARTIR DE CÓDIGO E IMÁGENES
QR
JOSÉ DAVID GÓMEZ CRUZ**