

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL
BASADA EN LA TECNOLOGÍA NFC PARA ACCESO A
INFORMACIÓN DE LAS PIEZAS DE ARTE EN UN MUSEO”**

Jesús Jorge Herrera Mires

ANEXOS

ANEXO 1: Código SQL para base de datos

```

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `museumjrc` /*!40100 DEFAULT
CHARACTER SET latin1 */;
USE `museumjrc`;

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT
*/;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS
*/;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION
*/;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0
*/;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `Periodo_por_Cultura`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Periodo_por_Cultura`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Periodo_por_Cultura` (
  `idCultura` int(11) DEFAULT NULL,
  `idPeriodo` int(11) DEFAULT NULL,
  `idCultura_Periodo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  PRIMARY KEY (`idCultura_Periodo`),
  KEY `idCultura_idx` (`idCultura`),
  KEY `idPeriodo_idx` (`idPeriodo`),
  CONSTRAINT `Periodo_por_Cultura_ibfk_1` FOREIGN KEY
(`idCultura`) REFERENCES `Cultura` (`idCultura`) ON DELETE
CASCADE,
  CONSTRAINT `Periodo_por_Cultura_ibfk_2` FOREIGN KEY
(`idPeriodo`) REFERENCES `Periodo` (`idPeriodo`) ON DELETE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Periodo_por_Cultura`
--

```

```

LOCK TABLES `Periodo_por_Cultura` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Periodo_por_Cultura` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Periodo_por_Cultura` VALUES (1,1,1),(2,2,2);
/*!40000 ALTER TABLE `Periodo_por_Cultura` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Bien`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Bien`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Bien` (
  `idBien` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `idMaterial` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idBien`),
  KEY `idMaterial_idx` (`idMaterial`),
  CONSTRAINT `Bien_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idMaterial`) REFERENCES
`Material` (`idMaterial`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Bien`
--

LOCK TABLES `Bien` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Bien` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Bien` VALUES
(1,'Olla',1),(2,'Crisol',1),(3,'Cuenco',1),(4,'Plato',1),(5,'Cán
taro',1),(6,'Botella',1),(7,'Vaso',1),(8,'Jarra',1);
/*!40000 ALTER TABLE `Bien` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Coleccion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Coleccion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Coleccion` (
  `idColeccion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idColeccion`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Coleccion`

```

```

--

LOCK TABLES `Coleccion` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Coleccion` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Coleccion` VALUES (1,'San
Miguel'),(2,'Pando'),(3,'San Juan'),(4,'Soldi
II'),(5,'Lunahuaná'),(6,'Santa Cruz');
/*!40000 ALTER TABLE `Coleccion` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Decoracion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Decoracion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Decoracion` (
  `idDecoracion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Tecnica` varchar(512) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idDecoracion`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Decoracion`
--

LOCK TABLES `Decoracion` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Decoracion` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Decoracion` VALUES (1,'Pintura
Positiva'),(2,'Estampado');
/*!40000 ALTER TABLE `Decoracion` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Pieza_has_Decoracion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Pieza_has_Decoracion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Pieza_has_Decoracion` (
  `idPiezaDecoracion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idDecoracion` int(11) DEFAULT NULL,
  `idPieza` int(11) DEFAULT NULL,
  `Descripcion` longtext,
  PRIMARY KEY (`idPiezaDecoracion`),
  KEY `idDecoracion_idx` (`idDecoracion`),
  KEY `idPieza_idx` (`idPieza`),

```

```

    CONSTRAINT `Pieza_has_Decoracion_ibfk_1` FOREIGN KEY
    (`idDecoracion`) REFERENCES `Decoracion` (`idDecoracion`) ON
    DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT `Pieza_has_Decoracion_ibfk_2` FOREIGN KEY
    (`idPieza`) REFERENCES `Pieza` (`idPieza`) ON DELETE CASCADE
  ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=16 DEFAULT CHARSET=utf8;
  /*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `Periodo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Periodo`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Periodo` (
  `idPeriodo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `Anios` varchar(512) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idPeriodo`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Periodo`
--

LOCK TABLES `Periodo` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Periodo` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Periodo` VALUES (1,'Intermedio Temprano','200 años
a. C. a 500 años d. C'),(2,'Intermedio Tardío','900 años d. C. a
1400 años d. C');
/*!40000 ALTER TABLE `Periodo` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Material`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Material`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Material` (
  `idMaterial` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idMaterial`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Material`
--

```

```

LOCK TABLES `Material` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Material` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Material` VALUES (1,'Cerámica');
/*!40000 ALTER TABLE `Material` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Conservacion`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Conservacion`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Conservacion` (
  `idConservacion` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Estado_conservacion` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `Estado_integridad` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `Detalle` longtext,
  `Tratamiento` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `idPieza` int(11) DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idConservacion`),
  KEY `idPieza_idx` (`idPieza`),
  CONSTRAINT `Conservacion_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idPieza`)
REFERENCES `Pieza` (`idPieza`) ON DELETE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=19 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `Pieza`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Pieza`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Pieza` (
  `idPieza` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `cod_pucp` int(11) DEFAULT NULL,
  `cod_actual_INC` int(11) DEFAULT NULL,
  `descripcionpieza` longtext,
  `Alto` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `Ancho` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `Largo` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `diametro_maximo` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `peso` varchar(512) DEFAULT NULL,
  `idBien` int(11) DEFAULT NULL,
  `idColeccion` int(11) DEFAULT NULL,
  `idTecnica` int(11) DEFAULT NULL,
  `idCultura_Periodo` int(11) DEFAULT NULL,
  `imagen` varchar(512) DEFAULT NULL,

```



```

PRIMARY KEY (`idPieza`),
KEY `idBien_idx` (`idBien`),
KEY `idColeccion_idx` (`idColeccion`),
KEY `idTecnica_idx` (`idTecnica`),
KEY `idCultura_Periodo_idx` (`idCultura_Periodo`),
CONSTRAINT `Pieza_ibfk_1` FOREIGN KEY (`idBien`) REFERENCES
`Bien` (`idBien`) ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT `Pieza_ibfk_2` FOREIGN KEY (`idColeccion`)
REFERENCES `Coleccion` (`idColeccion`) ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT `Pieza_ibfk_3` FOREIGN KEY (`idTecnica`) REFERENCES
`Tecnica_de_Manufactura` (`idTecnica`) ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT `Pieza_ibfk_4` FOREIGN KEY (`idCultura_Periodo`)
REFERENCES `Periodo_por_Cultura` (`idCultura_Periodo`) ON DELETE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=18 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `Cultura`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Cultura`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Cultura` (
  `idCultura` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCultura`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `Cultura`
--

LOCK TABLES `Cultura` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `Cultura` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `Cultura` VALUES
(1, 'Chancay'), (2, 'Chimú'), (3, 'Nazca');
/*!40000 ALTER TABLE `Cultura` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `Tecnica_de_Manufactura`
--

DROP TABLE IF EXISTS `Tecnica_de_Manufactura`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `Tecnica_de_Manufactura` (
  `idTecnica` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre` varchar(512) DEFAULT NULL,

```

```
PRIMARY KEY (`idTecnica`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Dumping data for table `Tecnica_de_Manufactura`  
--  
  
LOCK TABLES `Tecnica_de_Manufactura` WRITE;  
/*!40000 ALTER TABLE `Tecnica_de_Manufactura` DISABLE KEYS */;  
INSERT INTO `Tecnica_de_Manufactura` VALUES  
(1, 'Modelado'), (2, 'Moldeado');  
/*!40000 ALTER TABLE `Tecnica_de_Manufactura` ENABLE KEYS */;  
UNLOCK TABLES;  
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;  
  
/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;  
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;  
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS  
*/;  
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;  
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;  
  
-- Dump completed on 2013-12-06 16:44:53
```


ANEXO 2: MainActivity.java de la aplicación móvil

```
package com.example.smartmuseumjrc;

import org.apache.cordova.*;

import android.os.Bundle;
//import android.app.Activity;
import android.view.Menu;

public class MainActivity extends DroidGap {

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        super.loadUrl("file:///android_asset/www/index.html");
    }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Inflate the menu; this adds items to the action bar
        if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
        return true;
    }
}
```

ANEXO 3: AndroidManifest.xml de la aplicación móvil

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
package="com.example.smartmuseumjrc"
android:versionCode="1"
android:versionName="1.0" >
<supports-screens
android:anyDensity="true"
android:largeScreens="true"
android:normalScreens="true"
android:resizeable="true"
android:smallScreens="true" />
<uses-permission android:name="android.permission.VIBRATE"/>
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"
/>
<uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.NFC" />
<uses-permission
android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
<uses-permission
android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
<uses-sdk
android:minSdkVersion="14"
android:targetSdkVersion="17" />
<application
android:allowBackup="true"
android:icon="@drawable/ic_launcher"
android:label="@string/app_name"
android:theme="@style/AppTheme" >
<activity
android:name="com.example.smartmuseumjrc.MainActivity"
android:label="@string/app_name" >
<intent-filter>
<action
android:name="android.intent.action.MAIN" />
<category
android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
</intent-filter>
</activity>
<activity android:name="com.phonegap.DroidGap"
android:label="@string/app_name"
android:configChanges="orientation|keyboardHidden">
<intent-filter>
</intent-filter>
</activity>
</application>
</manifest>
```

ANEXO 4: index.html de la aplicación móvil

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<title>SMART MUSEUM</title>

    <link rel="stylesheet"
href="http://code.jquery.com/mobile/1.3.2/jquery.mobile-
1.3.2.min.css" />
    <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
    <script
src="http://code.jquery.com/mobile/1.3.2/jquery.mobile-
1.3.2.min.js"></script>

    <script type="text/javascript" charset="utf-8"
src="cordova.js"></script>
    <script type="text/javascript" charset="utf-8"
src="phonegap-nfc.js"></script>
    <script type="text/javascript" charset="utf-8"
src="main.js"></script>

<style>
.ui-collapsible .ui-icon {
background-position: -180px 50%;
}

.ui-collapsible-collapsed .ui-icon {
background-position: -216px 50%;
}

.ui-collapsible{
background-color: #FFB823;
}

.ui-header .ui-title, .ui-footer .ui-title{
margin-right: 10%;
margin-left: 10%;
color: black;
}

.ui-page {
background: #FFDB81;
}

.ui-header, .ui-footer {
background: #FFA523 !important;
}
```

```

img, object{
max-height: 75%;
max-width: 75%;
}
</style>
</head>

<body onload="init()">
  <div data-role="page">
    <div data-role="header" data-position="fixed">
      <h1>SMART MUSEUM</h1>
    </div>
    <div data-role="content">
      <div align="center" id="imagen2">
      </div>
      <div align="center" id="botonbajar">
      </div>
      <div id="contenido">
        <center><br><br><br><br><p><b> &#191Le
gustar&iacutear mayor informaci&oacuten? </p>
<p> Toque el TAG de la pieza de arte
</p></center>
      </div>
    </div>
    <div data-role="footer" data-position="fixed">
      <h6> MAJRC - 2013 </h6>
    </div>
  </div>
</body>
</html>

```

ANEXO 5: main.js de la aplicación móvil

```

function init() {
document.addEventListener('deviceready', ready, false);
}

//función de consulta al web service vía AJAX
function cargartodo(record) {
    //El contenido obtenido en formato JSON está formado por
bytes, lo convertimos a String
    var payload = nfc.bytesToString(record.payload);
    //el TagWriter pone las letras "en" al inicio de cualquier
contenido, por lo que solo nos interesa lo que este
//a partir de la tercera posición de la cadena
    var codigo=payload.substring(3);
    $.ajax({
        //Consulta al web service
        url:
'http://smartmuseum.pythonanywhere.com/SmartMuseumJRC/default/ca
ll/json/ver_unica_pieza/'+codigo,
        method: "GET",
        dataType: 'json',
        success: function(data) {
            //función que mostrará el contenido en
la pantalla principal de la aplicación móvil.
            mostrardatospieza(data)
        },
        error : function() {
            //en caso de un error de consulta, se
genera la pantalla de error.
            errorPantalla();
        }
    })

    //Mientras se consulta al web service y se obtienen los
datos, se mostrará la pantalla de espera
    document.getElementById("contenido").innerHTML="<center><br>
<br><br><p><b> Obteniendo informaci&oacuten de la pieza de arte
... </p>"+<img src=\"images/ajax-loader.gif\"></center>";
}

// Cuando ocurra algún evento nfc, se obtiene la información del
tag NFC.
function onNfc(nfcEvent) {
    //Se limpia la pantalla del contenido actual
limpiarpantalla();
    //Contenido del tag se pasa a formato JSON
    console.log(JSON.stringify(nfcEvent.tag));
    var tag = nfcEvent.tag;
    var records = tag.ndefMessage || [], display =
document.getElementById("contenido");

```

```

    var record = records[0], p = document.createElement('p');
    // Cuando se toque un tag NFC el terminal móvil vibrará.
    navigator.notification.vibrate(100);
    //Se invoca a la función que hará la consulta al web
service.
    cargartodo(record);
}

// Funcion se ejecutara una vez que PhoneGap este listo.
var ready = function() {
    function win() {
        console.log("Escuchando tags NDEF");
    }
    function fail(reason) {
        navigator.notification.alert(reason, function() {
        }, "Hubo un error");
    }
    nfc.addNdefListener(onNfc, function() {
        console.log("Escuchando tags NFC");
    }, fail);
nfc.addNdefListener(onNfc);
}

function mostrardatospieza(piezadearte){
    resultado=piezadearte.piezasarte[0];
    //En la variable contenido se almacena el formato de HTML que se
desplegará en la pantalla principal
    var contenido="<center><h3><b>Colección: "+
resultado.Coleccion.Nombre+ "<br>"+ resultado.Pieza.cod_pucp
+"</center></h3></b>";
    //La variable url obtiene la dirección del proyecto
en Web2py que contiene la imagen de la pieza de arte a desplegar
    var
url="http://smartmuseum.pythonanywhere.com/SmartMuseumJRC/default/download/" + resultado.Pieza.imagen;
    //La variable url2 tiene la dirección con la cual de podrá
descargar la imagen de la pieza de arte
    var
url2="http://smartmuseum.pythonanywhere.com/SmartMuseumJRC/default/download_imagen/" + resultado.Pieza.imagen;
    var imagen= "";
    var descargar= "<br><a href='"+url2+ "
download='"+resultado.imagen+ "' rel=\"external\"> <img
src=\"http://content.library.utoronto.ca/common/css/responsive/glyphicons/png/glyphicons_367_expand.png\"</a>";

    contenido+="<div data-role=\"collapsible\" data-
theme=\"e\"><h5>Información General</h5>";
    contenido+="<span style='color:
maroon'><p><b>Código PUCP: </span></b>"
+resultado.Pieza.cod_pucp+"<br>";

```

```

        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Código
INC: </span></b>"+resultado.Pieza.cod_actual_INC+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Descripción de la pieza:
</span></b>"+resultado.Pieza.descripcionpieza+"<br>";
        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Tipo
de Bien: </span></b>"+resultado.Bien.Nombre+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Material:
</span></b>"+resultado.Material.Nombre+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Técnica de Manufactura:
</span></b>"+resultado.Tecnica_de_Manufactura.Nombre+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Colección:
</span></b>"+resultado.Coleccion.Nombre+"<br>";
        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Alto:
</span></b>"+resultado.Pieza.Alto+"<br>";
        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Ancho:
</span></b>"+resultado.Pieza.Ancho+"<br>";
        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Largo:
</span></b>"+resultado.Pieza.Largo+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Diámetro máximo:
</span></b>"+resultado.Pieza.diametro_maximo+"<br>";
        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Peso:
</span></h4></b>"+resultado.Pieza.peso+"</div></p>";

        contenido+="<div data-role=\"collapsible\" data-
theme=\"e\"><h5>Cultura y Tiempo</h5>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><p><b>Cultura:
</span></b>"+resultado.Cultura.Nombre+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Periodo:
</span></b>"+resultado.Periodo.Nombre+"<br>";
        contenido+="</div></p>";
        contenido+="<div data-role=\"collapsible\" data-
theme=\"e\"><h5>Decoración</h5>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><p><b>Técnica de Decoración:
</span></b>"+resultado.Decoracion.Tecnica+"<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Descripción:
</span></h4></b>"+resultado.Pieza_has_Decoracion.Descripcion+"</
div></p>";
        contenido+="<div data-role=\"collapsible\" data-
theme=\"e\"><h5>Conservación</h5>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><p><b>Estado de Conservación:
</span></b>"+resultado.Conservacion.Estado_conservacion+"<br>";

```



```

        contenido+="<span style='color: maroon'><b>Estado
de Integridad:
</span></b>" + resultado.Conservacion.Estado_integridad + "<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Detalle de Conservación:
</span></b>" + resultado.Conservacion.Detalle + "<br>";
        contenido+="<span style='color:
maroon'><b>Tratamiento:
</span></h4></b>" + resultado.Conservacion.Tratamiento + "</div></p>
";

        //Se limpia el contenido desplegado en al pantalla
antes de mostrar el nuevo.
        limpiarpantalla();

        document.getElementById("contenido").innerHTML=contenido;
        $('div[data-role=collapsible]').collapsible();

        document.getElementById("imagen2").innerHTML=imagen;

        document.getElementById("botonbajar").innerHTML=descargar;
    }

    //función para limpiar la pantalla principal
    function limpiarpantalla() {
        document.getElementById("contenido").innerHTML="";
        document.getElementById("imagen2").innerHTML="";
        document.getElementById("botonbajar").innerHTML="";
    }

    //función que muestra el contenido en caso de error.
    function errorPantalla() {
        limpiarpantalla();
        document.getElementById("contenido").innerHTML =
"<br><br><br><br><br><p><b>        Error: La pieza de arte no se
encuentra en la base de datos.</p>" + "<br><p><b>Intente otra
vez.</p>";
    }

```

ANEXO 6: db1.py de la aplicación web de administración en Web2py

```

db =
DAL('mysql://jesusherrera16:root@mysql.server/jesusherrera16$mus
eumjrc')

import os
#-----
db.define_table('Tecnica_de_Manufactura',
    Field('idTecnica','id'),
    Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format='% (Nombre)s')

#-----
db.define_table('Material',
    Field('idMaterial','id'),
    Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format='% (Nombre)s')

db.define_table('Bien',
    Field('idBien','id'),
    Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idMaterial', db.Material, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format=lambda r: '%s - %s' % (r.Nombre,
r.idMaterial.Nombre))
db.Bien.idMaterial.requires = IS_IN_DB(db,
'Material.idMaterial','Material.Nombre')

#-----
db.define_table('Coleccion',
    Field('idColeccion','id'),
    Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format='% (Nombre)s')

#-----
db.define_table('Cultura',
    Field('idCultura','id'),
    Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format='% (Nombre)s')

#-----
db.define_table('Decoracion',
    Field('idDecoracion','id'),
    Field('Tecnica','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    format='% (Tecnica)s')

#-----
db.define_table('Periodo',
    Field('idPeriodo','id'),

```

```

Field('Nombre','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
Field('Anios','string'),
format='% (Nombre) s')

#-----
db.define_table('Periodo_por_Cultura',
    Field('idCultura', db.Cultura, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idPeriodo', db.Periodo, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idCultura_Periodo','id'),
    format=lambda r: '%s - %s' % (r.idCultura.Nombre,
r.idPeriodo.Nombre))
db.Periodo_por_Cultura.idCultura.requires = IS_IN_DB(db,
'Cultura.idCultura','Cultura.Nombre')
db.Periodo_por_Cultura.idPeriodo.requires = IS_IN_DB(db,
'Periodo.idPeriodo','Periodo.Nombre')

#-----
db.define_table('Pieza',
    Field('idPieza','id'),
    Field('cod_pucp','integer', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('cod_actual_INC','integer', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('descripcionpieza','text', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Alto','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Ancho','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Largo','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('diametro_maximo','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('peso','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idBien', db.Bien, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idColeccion', db.Coleccion, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idTecnica', db.Tecnica_de_Manufactura,
requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idCultura_Periodo', db.Periodo_por_Cultura,
requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('imagen','upload',autodelete=True,
uploadfolder=os.path.join(request.folder,'static/images')),forma
t='% (cod_pucp) s')

db.Pieza.idBien.requires = IS_IN_DB(db, 'Bien.idBien',lambda r:
'%s - %s' % (r.Nombre, r.idMaterial.Nombre))
db.Pieza.idColeccion.requires = IS_IN_DB(db,
'Coleccion.idColeccion','Coleccion.Nombre')
db.Pieza.idTecnica.requires = IS_IN_DB(db,
'Tecnica_de_Manufactura.idTecnica','Tecnica_de_Manufactura.Nombr
e')
db.Pieza.idCultura_Periodo.requires = IS_IN_DB(db,
'Periodo_por_Cultura.idCultura_Periodo',lambda r: '%s - %s' %
(r.idCultura.Nombre, r.idPeriodo.Nombre))

```

```
#-----
db.define_table('Pieza_has_Decoracion',
    Field('idPiezaDecoracion','id'),
    Field('idDecoracion', db.Decoracion,
requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idPieza', db.Pieza, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Descripcion','text', requires=IS_NOT_EMPTY()))
db.Pieza_has_Decoracion.idPieza.requires = IS_IN_DB(db,
'Pieza.idPieza','Pieza.cod_pucp')
db.Pieza_has_Decoracion.idDecoracion.requires = IS_IN_DB(db,
'Decoracion.idDecoracion','Decoracion.Tecnica')

#-----
db.define_table('Conservacion',
    Field('idConservacion','id'),
    Field('Estado_conservacion','string',
requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Estado_integridad','string',
requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Detalle','text', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('Tratamiento','string', requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('idPieza', db.Pieza, requires=IS_NOT_EMPTY()),
    Field('fecha','date'),)
db.Conservacion.idPieza.requires = IS_IN_DB(db,
'Pieza.idPieza','Pieza.cod_pucp')
```

ANEXO 7: default.py de la aplicación web de administración en Web2py

```

##La funcion download por defecto se genera, pero debemos
cambiarla con este código
def download():
    subdirectory = 'static/images/' # directory
    filename = request.args(0)
    fullpath = os.path.join(request.folder, subdirectory,
filename)
    return response.stream(os.path.join(fullpath))

def index():
    return locals()

@auth.requires_login()
def piezas():

piezasarte=db((db.Bien.idBien==db.Pieza.idBien)&(db.Bien.idMater
ial==db.Material.idMaterial)&(db.Pieza.idColeccion==db.Coleccion
.idColeccion)&(db.Tecnica_de_Manufactura.idTecnica==db.Pieza.idT
ecnica)&(db.Periodo_por_Cultura.idCultura_Periodo==db.Pieza.idCu
ltura_Periodo)&(db.Cultura.idCultura==db.Periodo_por_Cultura.idC
ultura)&(db.Periodo.idPeriodo==db.Periodo_por_Cultura.idPeriodo)
&(db.Pieza_has_Decoracion.idPieza==db.Pieza.idPieza)&(db.Decorac
ion.idDecoracion==db.Pieza_has_Decoracion.idDecoracion)&(db.Cons
ervacion.idPieza==db.Pieza.idPieza)).select(db.Pieza.idPieza,db.
Pieza.cod_pucp,db.Pieza.cod_actual_INC,db.Pieza.descripcionpieza
,db.Pieza.Alto,db.Pieza.Ancho,db.Pieza.Largo,db.Pieza.diametro_m
aximo,db.Pieza.imagen,db.Pieza.peso,db.Bien.Nombre,db.Material.N
ombre,db.Coleccion.Nombre,db.Tecnica_de_Manufactura.Nombre,db.Cu
ltura.Nombre,db.Periodo.Nombre,db.Decoracion.Tecnica,db.Pieza_ha
s_Decoracion.Descripcion,db.Conservacion.Estado_conservacion,db.
Conservacion.Estado_integridad,db.Conservacion.Detalle,db.Conser
vacion.Tratamiento)
    return locals()

@auth.requires_login()
def crear_pieza():
    form = SQLFORM.factory(db.Pieza,db.Pieza_has_Decoracion,
db.Conservacion,
fields=['cod_pucp','cod_actual_INC','descripcionpieza','Alto','A
ncho','Largo','diametro_maximo','peso','idBien','idColeccion','i
dTecnica','idCultura_Periodo','imagen',
'idDecoracion','Descripcion',
'Estado_conservacion','Estado_integridad','Detalle','Tratamiento
'], labels = {'cod_pucp':'Código PUCP','cod_actual_INC':'Código
Actual
INC','descripcionpieza':'Descripción','diametro_maximo':'Diámetr
o
Máximo','idBien':'Bien','idColeccion':'Coleccion','idTecnica':'T
écnica de Manufactura','idCultura_Periodo':'Cultura y

```

```

Periodo','imagen':'Imagen','idDecoracion':'Decoración','Descripcion':'Descripción','Estado_conservacion':'Estado de Conservación','Estado_integridad':'Estado de Integridad'},
upload=URL('download_imagen'))
    if form.process().accepted:
        id =
db.Pieza.insert(**db.Pieza._filter_fields(form.vars))
        form.vars.idPieza=id
        id =
db.Pieza_has_Decoracion.insert(**db.Pieza_has_Decoracion._filter_fields(form.vars))
        id =
db.Conservacion.insert(**db.Conservacion._filter_fields(form.vars))
        redirect(URL('piezas'))
        response.flash='DATOS INGRESADOS'
    return dict(form=form)

@auth.requires_login()
def editar_pieza():
    last=request.args(0)
    addrs=db(db.Pieza.idPieza==last).select()
    db.Pieza.cod_pucp.default=addrs[0].cod_pucp
    db.Pieza.cod_actual_INC.default=addrs[0].cod_actual_INC
    db.Pieza.descripcionpieza.default=addrs[0].descripcionpieza
    db.Pieza.Alto.default=addrs[0].Alto
    db.Pieza.Ancho.default=addrs[0].Ancho
    db.Pieza.Largo.default=addrs[0].Largo
    db.Pieza.diametro_maximo.default=addrs[0].diametro_maximo
    db.Pieza.peso.default=addrs[0].peso
    db.Pieza.idBien.default=addrs[0].idBien
    db.Pieza.idColeccion.default=addrs[0].idColeccion
    db.Pieza.idTecnica.default=addrs[0].idTecnica

    db.Pieza.idCultura_Periodo.default=addrs[0].idCultura_Periodo
    db.Pieza.imagen.default=addrs[0].imagen

    addrs2=db(db.Pieza_has_Decoracion.idPieza==last).select()

    db.Pieza_has_Decoracion.idDecoracion.default=addrs2[0].idDecoracion

    db.Pieza_has_Decoracion.Descripcion.default=addrs2[0].Descripcion

    addrs3=db(db.Conservacion.idPieza==last).select()

    db.Conservacion.Estado_conservacion.default=addrs3[0].Estado_conservacion

    db.Conservacion.Estado_integridad.default=addrs3[0].Estado_integridad

```



```

db.Conservacion.Detalle.default=adrs3[0].Detalle
db.Conservacion.Tratamiento.default=adrs3[0].Tratamiento

form = SQLFORM.factory(db.Pieza,db.Pieza_has_Decoracion,
db.Conservacion,
fields=['cod_pucp','cod_actual_INC','descripcionpieza','Alto','A
ncho','Largo','diametro_maximo','peso','idBien','idColeccion','i
dTecnica','idCultura_Periodo','imagen','idDecoracion','Descripci
on',
'Estado_conservacion','Estado_integridad','Detalle','Tratamiento
'], labels = {'cod_pucp':'Código PUCP','cod_actual_INC':'Código
Actual
INC','descripcionpieza':'Descripción','diametro_maximo':'Diámetr
o
Máximo','idBien':'Bien','idColeccion':'Coleccion','idTecnica':'T
écnica de Manufactura','idCultura_Periodo':'Cultura y
Periodo','imagen':'Imagen','idDecoracion':'Decoración','Descripc
ion':'Descripción','Estado_conservacion':'Estado de
Conservación','Estado_integridad':'Estado de Integridad' },
upload=URL('download_imagen'),
uploadfolder=os.path.join(request.folder,'static/images'),
deletable=True)
form['_style']='border:1px solid green'
if form.process().accepted:

adrs[0].update_record(**db.Pieza._filter_fields(form.vars))

adrs2[0].update_record(**db.Pieza_has_Decoracion._filter_fields
(form.vars))

adrs3[0].update_record(**db.Conservacion._filter_fields(form.va
rs))
    redirect(URL('editar_pieza/'+last))
    response.flash='DATOS ACTUALIZADOS'
    return dict(form=form)

def eliminar_pieza():
    last=request.args(0)
    db(db.Conservacion.idPieza==last).delete()
    db(db.Pieza_has_Decoracion.idPieza==last).delete()
    db(db.Pieza.idPieza==last).delete()
    redirect(URL('piezas'))
    return locals()

@request.restful()
def ver_pieza():
    if request.env.http_origin:
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] =
request.env.http_origin
        response.headers['Access-Control-Allow-Credentials'] =
'false'
    if request.env.request_method == 'OPTIONS':

```



```

        if request.env.http_access_control_request_method:
            response.headers['Access-Control-Allow-Methods'] =
request.env.http_access_control_request_method
        if request.env.http_access_control_request_headers:
            response.headers['Access-Control-Allow-Headers'] =
request.env.http_access_control_request_headers
        raise HTTP(200)
    def GET(codpucpPieza):
        pieza=db.executesql("select p.idPieza, p.cod_pucp,
p.cod_actual_INC, p.descripcionpieza, p.alto, p.ancho, p.largo,
p.diametro_maximo, p.peso, p.imagen, b.idBien, b.Nombre as
nombre_bien, m.idMaterial, m.Nombre as nombre_material,
c.idColeccion, c.Nombre as nombre_coleccion, t.idTecnica,
t.Nombre as nombre_tecnica, pporcul.idCultura_Periodo,
cul.Nombre as nombre_cultura, per.Nombre as nombre_periodo,
per.Anios, deco.idDecoracion, deco.Tecnica,
phasdeco.Descripcion, conser.Estado_conservacion,
conser.Estado_integridad, conser.Detalle, conser.Tratamiento
from Pieza p inner join Bien b on p.idBien=b.idBien inner join
Material m on b.idMaterial=m.idMaterial inner join Coleccion c
on c.idColeccion=p.idColeccion inner join Tecnica_de_Manufactura
t on t.idTecnica=p.idTecnica inner join Periodo_por_Cultura
pporcul on pporcul.idCultura_Periodo=p.idCultura_Periodo inner
join Cultura cul on cul.idCultura=pporcul.idCultura inner join
Periodo per on per.idPeriodo=pporcul.idPeriodo inner join
Pieza_has_Decoracion phasdeco on phasdeco.idPieza=p.idPieza
inner join Decoracion deco on
deco.idDecoracion=phasdeco.idDecoracion inner join Conservacion
conser on conser.idPieza=p.idPieza where
p.cod_pucp="+codpucpPieza+";",as_dict = True)
        return dict(pieza=pieza)
    def POST(nombre):
        return locals()
    def PUT(table_name,record_id,**vars):
        return locals()
    def DELETE(table_name,record_id):
        return locals()
    return locals()

##Función para descargar imagen de pieza de arte
def download_imagen():
    if request.env.http_origin:
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] =
request.env.http_origin
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] = '*'
        file_id = request.args(0)

nombre_file=db(db.Pieza.imagen==file_id).select(db.Pieza.cod_puc
p)
        subdirectory = 'static/images/'
        fullpath = os.path.join(request.folder, subdirectory,
file_id)

```

```

    response.headers['ContentType'] ="application/"+file_id
    response.headers['Content-Disposition']="attachment;
filename="+str(nombre_file[0].cod_pucp)
    return response.stream(open(fullpath))

@service.run
def descargar(pieza):
    if request.env.http_origin:
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] =
request.env.http_origin
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] = '*'
    redirect(URL('download_imagen/'+pieza))
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_material():
    crudmaterial=SQLFORM.grid(db.Material)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_bien():
    crudbien = SQLFORM.grid(db.Bien)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_coleccion():
    crudcoleccion=SQLFORM.grid(db.Coleccion)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_periodo():
    crudperiodo=SQLFORM.grid(db.Periodo)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_cultura():
    crudcultura=SQLFORM.grid(db.Cultura)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_periodo_por_cultura():
    crudperiodocultura=SQLFORM.grid(db.Periodo_por_Cultura)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_tecnica_de_manufactura():

crudtecnicamanufactura=SQLFORM.grid(db.Tecnica_de_Manufactura)
    return locals()

@auth.requires_login()
def gestion_de_tabla_decoracion():

```

```
cruddecoracion=SQLFORM.grid(db.Decoracion)
return locals()
```

```
@service.json
def ver_unica_pieza(cod_pucp_unico):
    if request.env.http_origin:
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] =
request.env.http_origin
        response.headers['Access-Control-Allow-Origin'] = '*'
```

```
piezasarte=db((db.Bien.idBien==db.Pieza.idBien)&(db.Bien.idMaterial==db.Material.idMaterial)&(db.Pieza.idColeccion==db.Coleccion.idColeccion)&(db.Tecnica_de_Manufactura.idTecnica==db.Pieza.idTecnica)&(db.Periodo_por_Cultura.idCultura_Periodo==db.Pieza.idCultura_Periodo)&(db.Cultura.idCultura==db.Periodo_por_Cultura.idCultura)&(db.Periodo.idPeriodo==db.Periodo_por_Cultura.idPeriodo)&(db.Pieza_has_Decoracion.idPieza==db.Pieza.idPieza)&(db.Decoracion.idDecoracion==db.Pieza_has_Decoracion.idDecoracion)&(db.Conservacion.idPieza==db.Pieza.idPieza)&(db.Pieza.cod_pucp==cod_pucp_unico)).select(db.Pieza.idPieza,db.Pieza.cod_pucp,db.Pieza.cod_actual_INC,db.Pieza.descripcionpieza,db.Pieza.Alto,db.Pieza.Ancho,db.Pieza.Largo,db.Pieza.diametro_maximo,db.Pieza.imagen,db.Pieza.peso,db.Bien.Nombre,db.Material.Nombre,db.Coleccion.Nombre,db.Tecnica_de_Manufactura.Nombre,db.Cultura.Nombre,db.Periodo.Nombre,db.Decoracion.Tecnica,db.Pieza_has_Decoracion.Descripcion,db.Conservacion.Estado_conservacion,db.Conservacion.Estado_integridad,db.Conservacion.Detalle,db.Conservacion.Tratamiento)
return dict(piezasarte=piezasarte)
```

ANEXO 8: default/piezas.html de la aplicación web de administración en Web2by

```

{{extend 'layout.html'}}
<html>
<head>
<title> Smart Museum Manager </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<body>
  <div class="container" position="fixed"
style="overflow:auto">
    <div>
      <div>
        <span style="color: orange;"><h1>Lista de Piezas
de Arte del Museo</h1></span>
        <a href="{=URL('gestion_de_tabla_material')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Materiales</a>
        <br>
        <a href="{=URL('gestion_de_tabla_bien')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Bienes</a>
        <br>
        <a href="{=URL('gestion_de_tabla_coleccion')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Colecciones</a>
        <br>
        <a href="{=URL('gestion_de_tabla_periodo')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Periodos</a>
        <br>
        <a href="{=URL('gestion_de_tabla_cultura')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Culturas</a>
        <br>
        <a
href="{=URL('gestion_de_tabla_periodo_por_cultura')}"

```

```

rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Periodos por Cultura</a>
    <br>
    <a
href="{=URL('gestion_de_tabla_tecnica_de_manufactura')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión
de Técnicas de Manufactura</a>
    <br>
    <a
href="{=URL('gestion_de_tabla_decoracion')}" rel=external><i
class="glyphicon glyphicon-wrench"></i>Gestión de
Decoraciones</a>
    <br>
    <br>
    <a href="{=URL('crear_pieza')}"
rel=external><i class="glyphicon glyphicon-hand-
right"></i>Agregar nueva pieza</a>
    <br>
</div>
<div id="tabla_piezas">
    <table class="table table-striped table-bordered
table-condensed">
    <tr>
        <td align="middle"><b>Detalle Pieza</b></td>
        <td align="middle"><b>Eliminar</b></td>
        <td align="middle"><b>Código PUCP</b></td>
        <td align="middle"><b>Código INC</b></td>
        <td align="middle"><b>Alto</b></td>
        <td align="middle"><b>Ancho</b></td>
        <td align="middle"><b>Largo</b></td>
        <td align="middle"><b>Diámetro</b></td>
        <td align="middle"><b>Peso</b></td>
        <td align="middle"><b>Cultura</b></td>
        <td align="middle"><b>Periodo</b></td>
        <td align="middle"><b>Bien</b></td>
        <td align="middle"><b>Material</b></td>
        <td align="middle"><b>Colección</b></td>
        <td align="middle"><b>Téc.
Manufactura</b></td>
        <td align="middle"><b>Téc.
Decoración</b></td>
        <td align="middle"><b>Est.
Conservación</b></td>
        <td align="middle"><b>Est.
Integridad</b></td>
    </tr>
    {{for pieza in piezasarte:}}
    <tr>
        <td align="middle"><a
href="{=URL('editar_pieza/' + str(pieza.Pieza.idPieza))}"
rel="external"><i class="glyphicon glyphicon-
search"></i>Editar</a></td>

```

```

        <td align="middle"><a
href="{=URL('eliminar_pieza/'+str(pieza.Pieza.idPieza))}"
rel="external"><i class="glyphicon glyphicon-
trash"></i>Eliminar</a></td>
        <td align="middle">{=pieza.Pieza.cod_pucp
}}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.cod_actual_INC }}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.Alto}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.Ancho}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.Largo}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.diametro_maximo}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Pieza.peso}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Cultura.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Periodo.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Bien.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Material.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Coleccion.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Tecnica_de_Manufactura.Nombre}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Decoracion.Tecnica}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Conservacion.Estado_conservacion}</td>
                <td
align="middle">{=pieza.Conservacion.Estado_integridad}</td>
        </tr>
        {{pass}}
    </table>
</div>
</div>
</body>
</html>

```


ANEXO 9: default/crear_pieza.html de la aplicación web de administración en Web2py

```

{{extend 'layout.html'}}
<html>
<head>
<title> Smart Museum Manager </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<body>
  <div>
    <span style="color: orange;"><h1>CREAR
PIEZA:</h1></span>
    <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
    <br>
    <br>
  </div>
  <div class="container" position="fixed"
style="overflow:auto">
    <div>
      {{=form}}
    </div>
  </div>
</body>
</html>

```


ANEXO 10: default/editar_pieza.html de la aplicación web de administración en Web2py

```

{{extend 'layout.html'}}
<html>
<head>
<title> Smart Museum Manager </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>

</head>
<body>
  <div>
    <span style="color: orange;"><h1>EDITAR
PIEZA:</h1></span>
    <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
    <br>
    <br>
  </div>
  <div class="container" position="fixed"
style="overflow:auto">
    <div>
      {{=form}}
    </div>
  </div>
</body>
</html>

```

ANEXO 11: default/gestion_de_tabla_material.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}
<head>
<title> Smart Museum Adm </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<div>
  <a href="{=URL('piezas')}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
  <br>
  <br>
  <br>
</div>
<div>
  {{=crudmaterial}}
</div>
```

ANEXO 12: default/gestion_de_tabla_bien.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}
<head>
<title> Smart Museum Adm </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<div>
  <a href="{=URL('piezas')}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
  <br>
  <br>
  <br>
</div>
<div>
  {=crudbien}
</div>
```

ANEXO 13: default/gestion_de_tabla_coleccion.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}
<head>
<title> Smart Museum Adm </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<div>
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
  <br>
  <br>
  <br>
</div>
<div>
  {{=crudcoleccion}}
</div>
```

ANEXO 14: default/gestion_de_tabla_periodo.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}  
<head>  
<title> Smart Museum Adm </title>  
  <meta http-equiv="Content-type"  
content="text/html; charset=UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width,  
initial-scale=1.0">  
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-  
1.9.1.min.js"></script>  
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->  
  <link  
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr  
ap.min.css" rel="stylesheet">  
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->  
  <script  
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap  
.min.js"></script>  
</head>  
<div>  
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i  
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de  
Piezas</a>  
  <br>  
  <br>  
  <br>  
</div>  
<div>  
  {{=crudperiodo}}  
</div>
```

ANEXO 15: default/gestion_de_tabla_cultura.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}  
<head>  
<title> Smart Museum Adm </title>  
  <meta http-equiv="Content-type"  
content="text/html; charset=UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width,  
initial-scale=1.0">  
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-  
1.9.1.min.js"></script>  
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->  
  <link  
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr  
ap.min.css" rel="stylesheet">  
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->  
  <script  
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap  
.min.js"></script>  
</head>  
<div>  
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i  
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de  
Piezas</a>  
  <br>  
  <br>  
  <br>  
</div>  
<div>  
  {{=crudcultura}}  
</div>
```

ANEXO 16: default/gestion_de_tabla_periodo_por_cultura.html de aplicación web de administración en Web2py

```

{{extend 'layout.html'}}
<head>
<title> Smart Museum Adm </title>
  <meta http-equiv="Content-type"
content="text/html; charset=UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-
1.9.1.min.js"></script>
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->
  <link
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->
  <script
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap
.min.js"></script>
</head>
<div>
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de
Piezas</a>
  <br>
  <br>
  <br>
</div>
<div>
  {{=crudperiodocultura}}
</div>

```


ANEXO 17: default/gestion_de_tabla_tecnica_de_manufactura.html de la aplicación web de administración en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}  
<head>  
<title> Smart Museum Adm </title>  
  <meta http-equiv="Content-type"  
content="text/html; charset=UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width,  
initial-scale=1.0">  
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-  
1.9.1.min.js"></script>  
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->  
  <link  
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr  
ap.min.css" rel="stylesheet">  
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->  
  <script  
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap  
.min.js"></script>  
</head>  
<div>  
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i  
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de  
Piezas</a>  
  <br>  
  <br>  
  <br>  
</div>  
<div>  
  {{=crudtecnicamanufactura}}  
</div>
```

ANEXO 18: default/gestion_de_tabla_decoracion.html de la aplicación web en Web2py

```
{{extend 'layout.html'}}  
<head>  
<title> Smart Museum Adm </title>  
  <meta http-equiv="Content-type"  
content="text/html; charset=UTF-8">  
  <meta name="viewport" content="width=device-width,  
initial-scale=1.0">  
  <script src="http://code.jquery.com/jquery-  
1.9.1.min.js"></script>  
  <!-- Latest compiled and minified CSS -->  
  <link  
href="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/css/bootstr  
ap.min.css" rel="stylesheet">  
  <!-- Latest compiled and minified JavaScript -->  
  <script  
src="http://netdna.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.0.2/js/bootstrap  
.min.js"></script>  
</head>  
<div>  
  <a href="{{=URL('piezas')}}" rel="external"><i  
class="glyphicon glyphicon-hand-right"></i>Volver a Lista de  
Piezas</a>  
  <br>  
  <br>  
  <br>  
</div>  
<div>  
  {{=cruddecoracion}}  
</div>
```