

# GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO

SISTEMATIZACIÓN Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN PATRIMONIAL



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**DISEÑO  
ARQUITECTURA  
Y ARTE  
FACULTAD**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO A LA

OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

**AUTOR:** PABLO JOSÉ VÁZQUEZ AGUIRRE

**DIRECTORA:** ARQ. VERÓNICA CRISTINA HERAS BARROS

CUENCA, ECUADOR | 2021

















# Dedicatoria

A mi familia, gracias por todo el apoyo incondicional y el cariño que me han brindado, este es un logro que también les pertenece a ustedes.

A mis amigos, por acompañarme durante esta etapa.

A mis profesores, por haberme transmitido su conocimiento.

Por último, a mí, por todo el esfuerzo realizado, este es el comienzo de un largo camino, disfrútalo.



# Agradecimiento

Arq. Verónica Heras, por guiarme en esta etapa y brindarme todo el apoyo posible.

Arq. Natasha Cabrera y Arq. Pablo Ochoa, por todos los consejos que me dieron.

Arq. Andrea Calle, Arq. Paula Rodas y Arq. Felipe Manosalvas, por la ayuda brindada en este proyecto.

A todas las personas que hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

# Resumen

El presente trabajo de titulación nace por la necesidad de gestionar de manera óptima la información existente de los bienes inmuebles patrimoniales de la ciudad de Cuenca y apoyar en su difusión. Es por esto, que se propone una metodología de gestión de la documentación patrimonial. Para ello, se inicia por la elaboración de un marco conceptual con la finalidad de comprender la terminología base, posteriormente, se realizó el análisis de casos, además, se aplicaron entrevistas y encuestas a actores clave. Con estos datos esta investigación propone un Sistema de Información Patrimonial (SIP) con énfasis en la sistematización, monitoreo y difusión, el cual, fue validado en una edificación patrimonial de Cuenca.

**Palabras clave:** Patrimonio Cultural, Difusión, Documentación Patrimonial, Sistema de Información Geográfica, Sistema de Información Patrimonial.

# Abstract

This research arose from the need to optimally manage the existing information of the heritage properties of Cuenca and to support its dissemination. For this reason, a methodology for the management of heritage documentation was proposed. To this end, we began with the elaboration of a conceptual framework in order to understand the basic terminology, followed by the analysis of cases, interviews and surveys of key actors. With these data, this research proposes a Heritage Information System (SIP) with emphasis on systematization, monitoring and dissemination, which was validated in a heritage building in Cuenca.

**Keywords:** Cultural Heritage, Diffusion, Heritage Documentation, Geographic Information System, Heritage Information System.



# **GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICADO**

SISTEMATIZACIÓN Y MONITOREO DE LA INFORMACIÓN PATRIMONIAL

# Tabla de Contenidos

## Capítulos:

### 00. Introducción

Problemática	20
Conflictos Existentes	20
Pregunta de Investigación e Hipótesis	23
Pregunta de Investigación	23
Hipótesis	23
Objetivos	24
Objetivo General	24
Objetivos Específicos	24
Esquema General	25
Esquema Propuesto	25

### 01. Aproximaciones Teóricas

Patrimonio	28
Definición de Patrimonio	28
Clasificación del Patrimonio	29
Tipos de Patrimonio Cultural Edificado	31
Conservación Patrimonial	32
Patrimonio Mundial en América Latina	33
Patrimonio Mundial en Ecuador	34
Inscripción del Centro Histórico de Cuenca en la Lista de Patrimonio Mundial	36
<b>Documentación Patrimonial</b>	39
Definición de Documentación Patrimonial	39
Historia de la Documentación Patrimonial	41
Objetivos de la Documentación Patrimonial	42
<b>Conservación</b>	43
Proceso de Conservación	43
<b>Registro de Información Patrimonial</b>	46
Nivel de Detalle de la Documentación Patrimonial	46
Técnicas para la Obtención de Información Patrimonial	48
Monitoreo	49
Difusión	50
Difusión del Patrimonio Cultural Edificado	50
Conclusiones	51

### 02. Estado del Arte

Herramientas para el Levantamiento de Información Patrimonial	54
Herramientas para Documentar el Patrimonio Cultural Edificado	54
<b>Herramientas para la Gestión de Información Patrimonial</b>	61
Herramientas para la Gestión de el Patrimonio Cultural Edificado	61
<b>Análisis de Metodologías</b>	65
Selección de Metodologías	65
Arches	66
Heritage Care	68
Municipio de Cuenca, Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales	70
<b>Conclusiones</b>	72



### 03. Metodología Propuesta

Recopilación de Datos
Herramientas Utilizadas
Encuestas
Entrevistas
Metodología Planteada
Introducción
Metodología Propuesta
Ingreso
Componentes
Proceso
Salidas
Conclusiones

### 04. Validación

76	Validación del Sistema de Información Patrimonial Planteado	100
77	Proceso de Validación	100
80	Aplicación de la Propuesta en la Catedral de la Inmaculada Concepción	101
82	Historia de la Catedral de la Inmaculada Concepción	102
83	Ingreso	105
84	Proceso	112
92	Salidas	114
93	Resultado	117
96	Visualización de lo Propuesto en el Sistema de Información Patrimonial de Manera Funcional	117
	Valoración por Actores Clave	118
	Encuestas Realizada para Valorar la Propuesta	118
	Comparación	119
	Comparación con Departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales e Instituto Nacional de Patrimonio Cultural	119
	Conclusiones y Recomendaciones	121
	Conclusiones Generales	121
	Recomendaciones	123

### 05. Bibliografía y Anexos

Bibliografía	126
Anexos	128

00

# Introducción

# Problemática

## Conflictos Existentes

La ciudad de Cuenca posee una gran cantidad de edificaciones de valor patrimonial, estas son de vital importancia puesto que constituyen parte fundamental de la identidad de la ciudad, además, conforman una parte muy importante del legado cultural que debemos continuar transmitiendo a futuras generaciones.

Con el paso del tiempo todas estas edificaciones se encuentran sujetas a un deterioro paulatino, el que, sumado a distintas carencias tanto en el apartado económico como técnico podrían generar la pérdida permanente de información muy valiosa presente en las edificaciones de la ciudad.

Ha causa del deterioro que sufre el patrimonio edificado, se han realizado grandes esfuerzos para documentar y conservar las edificaciones de valor patrimonial, sin embargo, parece una tarea imposible el mantener este legado con mayor velocidad del que se pierde, en palabras de Letellier (2007) “Hoy el mundo está perdiendo su patrimonio cultural arquitectónico y arqueológico más rápido de lo que se puede documentar” (pág. vii).

Cuenca al ser una ciudad declarada por la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad, tiene la responsabilidad de preservar el legado cultural existente, a pesar de que documentar y conservar todo el patrimonio de la ciudad parezca una tarea imposible, se debe hacer todos los esfuerzos posibles por salvaguardar esta herencia cultural, ya que, como se dijo previamente, esta tiene un valor excepcional.

En este proceso la documentación cumple con un rol fundamental en el proceso de entendimiento y protección del patrimonio, ya que gracias a esta podemos obtener información de gran importancia, que será de ayuda en la toma de decisiones, además, es útil para generar educación en torno al patrimonio mediante su difusión.

En la ciudad de Cuenca de manera oficial se han realizado cuatro inventarios, el primero entre los años 1975 y 1978; el segundo entre 1980 y 1982; el tercero en 1999 y por último el cuarto en el año 2010, sin embargo, los resultados demuestran que el proceso de documentación no resultó ser el óptimo y denota una clara falta

de sistematización, lo que dificulta el análisis y limita la difusión del conocimiento a lo largo del tiempo.

Según Astudillo y Jaramillo (2008) “Los resultados demostraron que los procesos de inventarios en la ciudad de Cuenca no han sido una tarea sistemática, sino más bien el resultado de experiencias aisladas que han impedido analizar la información y profundizar el conocimiento de ese patrimonio a través del tiempo” (pág. 254).

Además de lo indicado, la ciudad tiene varias instituciones que se encargan de la conservación del patrimonio cultural edificado como el Municipio de Cuenca con su departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales, Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), entre otros, pero estos no manejan una gestión de documentación patrimonial común, así que esto dificulta el generar una gran base de datos de información patrimonial que pueda ser usada para facilitar las decisiones tomadas en relación a la conservación del patrimonio cultural edificado de la ciudad.

“Esto ha dado lugar a que algunas edificaciones cambien su categoría de valor patrimonial sin justificación técnica, dando paso, en muchos casos, a cambios en su uso, composición de fachada e incluso a la demolición de varias de estas construcciones” (Heras 2015, pág. 30).

Prueba de lo anteriormente expuesto, es el caso de la villa Rosa Elena, edificación patrimonial que fue demolida para emplazar en ese predio otra construcción como se puede evidenciar en la figura 1 y 2.

Acciones como la demolición, cambios no justificados en la categoría de las edificaciones, entre otros, generan un impacto muy grave puesto que destruyen el patrimonio cultural edificado, estas decisiones erróneas se encuentran en íntima relación con gestión de la información patrimonial.

El poseer registros completos, estructurados y sistematizados, permitirá gestionar los bienes patrimoniales, esto ayudará inclusive en el caso de su pérdida puesto que es una forma de mantener y transmitir la información existente a las siguientes generaciones.

El no brindar la importancia necesaria a la gestión y documentación patrimonial, genera que mucha información valiosa para preservar y establecer comparaciones con el estado actual, nunca sean ingresadas a los registros, como se puede observar en la figura 3 y 4.

“Dichos registros, que describen en detalle la configuración física y dimensional de un patrimonio en un momento dado, pueden resultar invaluable en caso de pérdida” (Letellier 2007, pág. xiii).

El proceso de documentación y gestión de la ciudad, posee una gran deficiencia similar a la anterior, ya que en el momento de intervenir sobre un bien patrimonial la información generada no es entregada ya que no existe ningún requerimiento, y la que si es entregada no es almacenada ni gestionada de forma correcta, causado por esto, la información es subutilizada.

Estos problemas, hacen cada vez más evidente la necesidad de regular y normar todos los requerimientos del proceso de gestión de la información que se realiza antes, durante y



Figura 1: Villa Rosa Elena.  
Fuente: : Proyecto vIirCPM.



Figura 2: Valgus Hotel y Suites.  
Fuente: <https://n9.cl/ckp20>

después de cualquier intervención realizada en un bien inmueble que tenga características patrimoniales.

Los procesos de estandarización de toda la información relacionada con el patrimonio son de vital importancia para en el futuro poder establecer comparaciones, lo que, permitirá monitorear y obtener buenos resultados en torno a la conservación, ya que en la actualidad las metodologías aplicadas en la ciudad no contemplan el monitoreo.

“A pesar de ser herederos de este valioso patrimonio existe un esfuerzo limitado cuando se trata de proteger, conservar y difundir el patrimonio histórico del cual somos custodio” (Segarra Narváez 2016, pág. 1).

A manera de síntesis, en la figura 5 se presenta los principales problemas en el proceso de documentación y conservación.

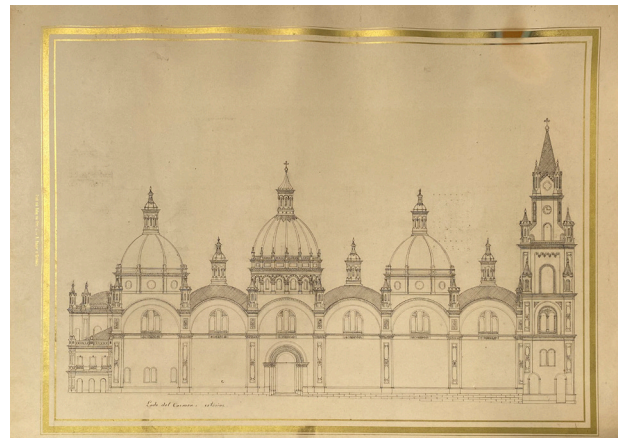


Figura 3: Documentos de la Catedral que no constan en los archivos.  
Fuente: Archivo de Manuel Ignacio Peña heredado a su nieto el Dis. José Aguilar.



Figura 4: Documentos de la Catedral que no constan en los archivos.  
Fuente: Archivo de Manuel Ignacio Peña heredado a su nieto el Dis. José Aguilar.

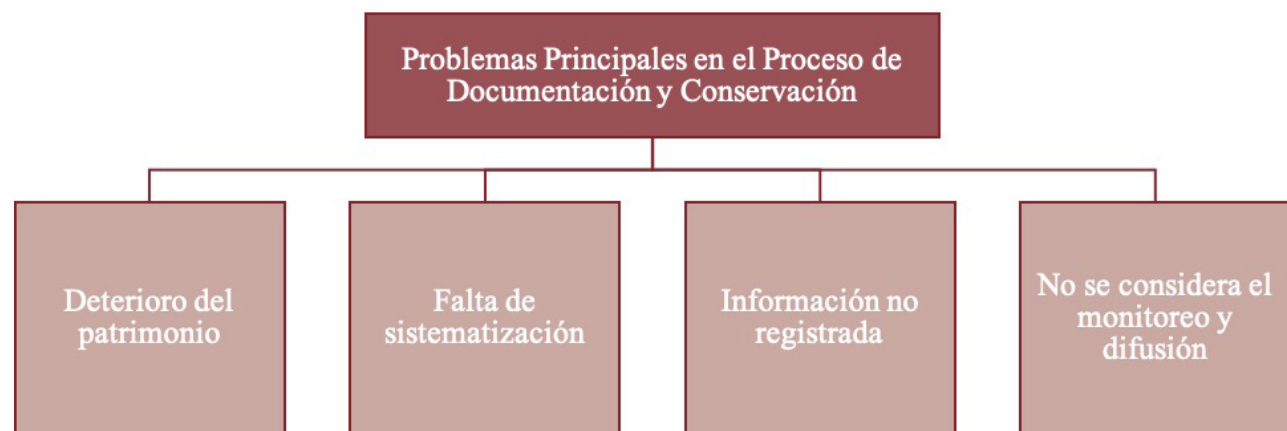


Figura 5: Principales problemas en el proceso de documentación y conservación del patrimonio cultural edificado de Cuenca.  
Fuente: Elaboración propia.

# Pregunta de Investigación e Hipótesis

## Pregunta de Investigación

¿Qué se requiere para sistematizar la documentación y monitoreo de edificaciones patrimoniales en la ciudad de Cuenca?

## Hipótesis

Una metodología de ingreso, procesado y salida de información, apoyándose en nuevas herramientas tecnológicas facilitará la documentación, análisis y monitoreo de edificaciones patrimoniales de la ciudad de Cuenca.

# Objetivos

## Objetivo General

Establecer un protocolo para la gestión de la documentación patrimonial con énfasis en la sistematización y monitoreo de los bienes edificados de la ciudad de Cuenca.

## Objetivos Específicos

Estudiar y examinar las herramientas y métodos de gestión de información patrimonial existentes, a través de una revisión de literatura.

Evaluar las herramientas y metodologías de documentación y gestión aplicadas por las instituciones encargadas del cuidado del patrimonio edificado de la ciudad de Cuenca.

Determinar la relación entre documentación, monitoreo y conservación del patrimonio edificado.

Establecer y validar la metodología propuesta para la sistematización de la documentación, análisis y monitoreo de la información patrimonial de Cuenca.



# Esquema General

## Esquema Propuesto

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos es necesario partir de las definiciones básicas de los conceptos que se abordarán en la presente tesis, posteriormente se estudiará los procesos y herramientas disponibles.

Se debe elaborar el análisis de metodologías para la documentación del patrimonio cultural edificado existentes tanto a nivel nacional como internacional, esto será fundamental para obtener pautas valiosas, las que, ayudarán a plantear ajustes para la aplicación de herramientas metodológicas.

Así, esta tesis hará uso de encuestas y entrevistas, las cuales, se realizarán a profesionales de la ciudad especializados en documentación y conservación del patrimonio cultural edificado, esta información es considerada de gran importancia para que la metodología propuesta pueda responder de una manera eficiente a las necesidades existentes en el proceso de documentación patrimonial.

Con la finalidad de validar la metodología que se propone, se realizará la aplicación de esta en una edificación de carácter patrimonial,

esto ayudará a establecer conclusiones sobre la eficiencia de la metodología planteada para la documentación y monitoreo del patrimonio cultural edificado.

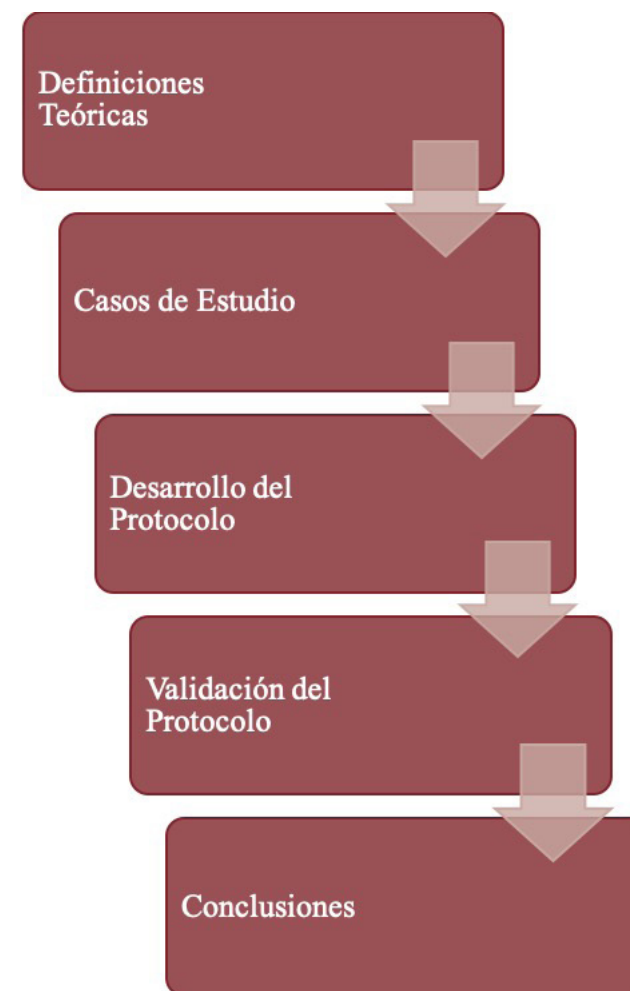


Figura 6: Esquema general propuesto.  
Fuente: Elaboración propia.

01

# Aproximaciones Teóricas

# Patrimonio

## Definición de Patrimonio

“La percepción del paso del tiempo irá acompañada desde los primeros momentos de la conciencia de una necesidad de retenerlo a través de lo único que queda: los objetos del pasado” (Tugores y Planas, 2006).

Es fundamental para los fines del presente trabajo comprender el término “patrimonio”, es extensa la bibliografía referente al mismo, además, existen múltiples entidades que han generado sus propias definiciones.

En sus inicios patrimonio tenía connotaciones cercanas a un concepto jurídico, este con el paso del tiempo sirvió para designar los bienes familiares y el conjunto de hacienda.

Basados en el análisis etimológico se podría decir que el patrimonio es aquel legado que se recibe de las anteriores generaciones.

Teniendo en cuenta las múltiples bibliografías que definen el término se optó por tomar la definición propuesta por la Real Academia Española (RAE), esta a su vez se encuentra presente en la ley de patrimonio histórico español elaborado en el año 1985.

“El patrimonio está constituido por todo aquello que se transmite de una generación a otra y es considerado como valioso, siendo esta consideración asignada socialmente por diversos motivos y circunstancias, pudiendo, por tanto, cambiar en función de la coyuntura” (Valle, 2006:101).

A pesar de que otros autores brindan definiciones muy validas, se optó por esta debido a que alberga tanto la concepción actual del término como la coherencia con el significado original del análisis etimológico.

Es necesario conocer que las definiciones en torno al patrimonio están sujetas a un constante cambio, existen varias entidades internacionales como: The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), The International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), The International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), entre otros, que de manera constante generan nuevas definiciones en torno al patrimonio, y a su vez, estas son adoptadas por las entidades locales.

Uno de los documentos de mayor trascendencia en torno al patrimonio y su conservación es la Carta de Cracovia publicada en el año 2000, basada en los principios de la Carta de Venecia de 1964, menciona que el patrimonio no puede tener una definición estable.

“La pluralidad social implica una gran diversidad en los conceptos de patrimonio concebidos por la comunidad entera” (UNESCO, 2000).

Con base en lo expuesto en la Carta de Cracovia se podría decir que las definiciones en torno al patrimonio responden al contexto en el que son desarrolladas, esto a su vez se encuentra reforzado por el Documento de Nara del año 1994, que sostiene que para el completo entendimiento del patrimonio cultural es necesario juzgarlo en base al contexto cultural al que pertenece.

## Clasificación del Patrimonio

El patrimonio es muy amplio ya que abarca diferentes tipos, por lo que, existen varias formas de dividirlo, la tradicional diferenciación entre Patrimonio Natural y Cultural, con sus respectivas divisiones cada uno, y en contra posición, la visión de una corriente globalizadora que mira el patrimonio como una unidad, esta abarca la totalidad de los tipos de patrimonio en otras palabras es una visión integradora en cuanto a su tratamiento y gestión.

Como se puede evidenciar, el patrimonio se puede clasificar en dos grandes grupos, el patrimonio cultural y el natural, la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural realizada en 1972 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) dan las siguientes definiciones.

Las definiciones completas se encontrarán en los anexos, ya que, para fines del presente trabajo solo se tomarán en cuenta aquellas que mantengan íntima relación con el tema del que trata la tesis, por lo que, a continuación solo se citaran las relacionadas al patrimonio cultural.

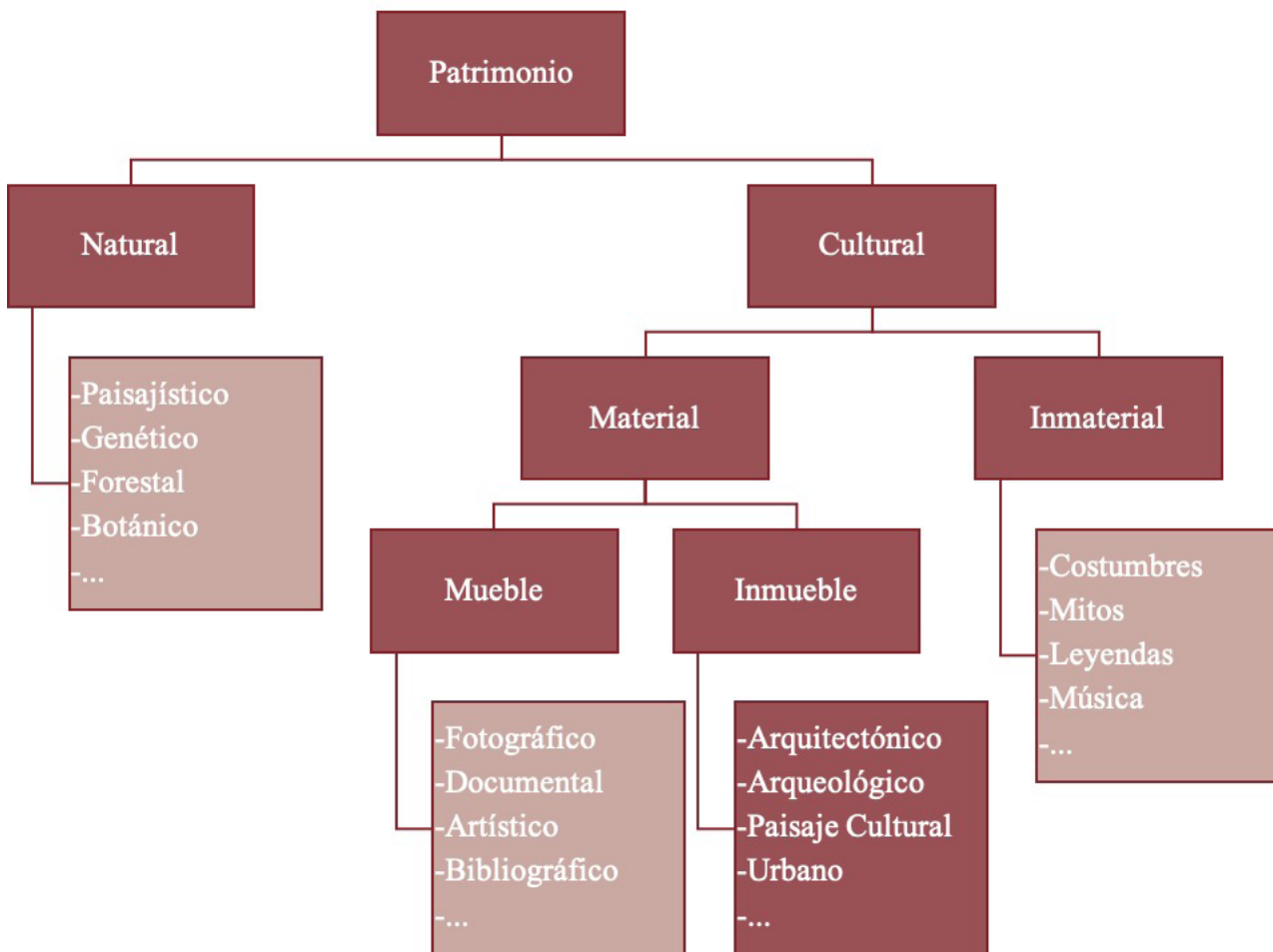


Figura 7: Clasificación del patrimonio  
Fuente: Elaboración propia.

La convención considera Patrimonio cultural:  
-los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

-los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia,

-los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etimológico o antropológico. (UNESCO, 1972).

Para los fines del presente trabajo de investigación, concierne el estudio del patrimonio cultural, en su libro Querol brinda la siguiente definición “Patrimonio Cultural es el conjunto de bienes muebles, inmuebles e

inmateriales que hemos heredado del pasado y que hemos decidido que merece la pena proteger como parte de nuestras señas de identidad social e histórica” (2010).

Es importante entender que bajo la concepción actual de patrimonio, se entiende a aquellos bienes de los cuales no se tiene que tener la propiedad de una manera directa, sino, a una propiedad colectiva de la sociedad.

Para el ICOMOS “patrimonio cultural se refiere a los monumentos, conjuntos arquitectónicos y sitios que poseen un valor patrimonial histórico y artístico y que conforman el entorno ambiental histórico o construido” (1966).

El patrimonio cultural, se divide en material o tangible e inmaterial o intangible como se puede observar en la figura 7, el inmaterial es aquello que no tiene sustancia física, por otro lado, el material es todo aquel que se puede tocar, “el patrimonio cultural tangible genera diversas externalidades positivas tales como valor de existencia, valor identitario, valor de legado, valor de cohesión, valor político, valor de prestigio, valor de educación, lo

cual fundamenta la inversión en su gestión” (Chaparro, 2018).

Dentro del patrimonio cultural tangible tenemos los bienes muebles e inmuebles, los bienes muebles son aquellos que por sus características se pueden trasladar sin comprometer una pérdida en su significado y los bienes inmuebles son aquellos que no pueden trasladarse a causa de sus condiciones físicas o porque estos perderían su esencia al cambiar de ubicación.

Los bienes muebles están conformados por una serie de elementos, entre los que se encuentra el patrimonio cultural edificado o arquitectónico, “Forman parte del patrimonio arquitectónico aquellos bienes inmuebles fruto de la planificación constructiva en los que un grupo de individuos reconoce un valor histórico-artístico” (Tugores y Planas, 2006).

## Tipos de Patrimonio Cultural Edificado

“El patrimonio cultural edificado, encierra valores particulares, mediante los cuales es posible identificar e interpretar la manera de ser, de pensar y de hacer sociedad a través del tiempo” (Segarra, 2016).

De acuerdo con la Convención para la Salvaguarda del Patrimonio Arquitectónico de Europa de Granada (1985) “el patrimonio edificado está compuesto por: monumentos (elementos importantes por su interés histórico, arqueológico, artístico, científico, etc.); conjuntos arquitectónicos (grupos homogéneos de construcciones relevantes de interés histórico, arqueológico, artístico, científico, etc.) y sitios (obras combinadas del hombre y la naturaleza)”.

A estos se debería sumar el patrimonio arqueológico, edificios históricos, ciudades históricas, paisajes y contenedores de bienes muebles, que fueron establecidos en la Carta de Cracovia.

En el país, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) categoriza de una manera diferente, incluyen cuatro grupos: bienes

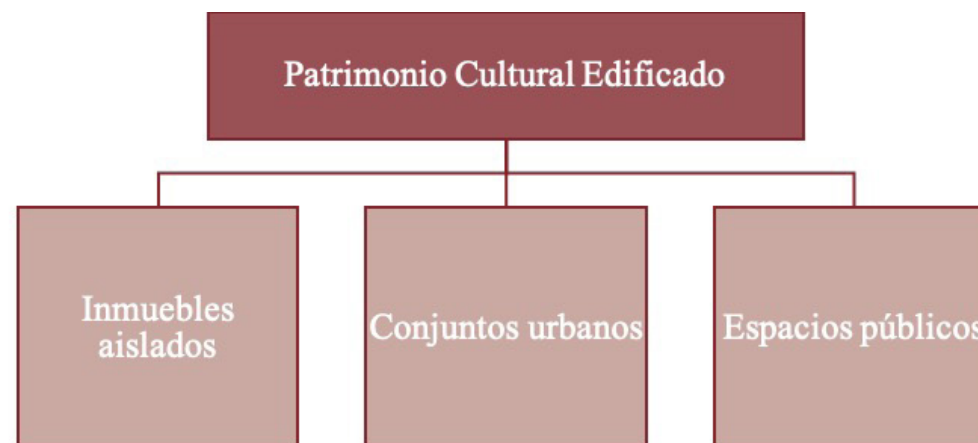


Figura 8: Tipos de patrimonio cultural edificado según Rodas.  
Fuente: Elaboración propia.

inmuebles, conjuntos urbanos, espacios públicos y equipamiento funerario.

Según Rodas (2016) se puede determinar que los tipos de patrimonio edificado en la ciudad son tres: inmuebles aislados, conjuntos urbanos y espacios públicos.

Los inmuebles aislados se refieren a obras producidas que no pueden trasladarse, estos conservan valores históricos, culturales, simbólicos, científicos, entre otros, además, albergan características constructivas,

tipológicas y morfológicas.

Cuando se habla de conjuntos urbanos, se entiende una agrupación de bienes inmuebles, que destacan por, obtener en conjunto características formales y compositivas similares, lo que, brinda una lectura uniforme en conjunto.

Espacios públicos son considerados aquellos que son de acceso permitido para toda la población, estos se encuentran al control de las entidades públicas.

## Conservación Patrimonial

La conservación consiste en salvaguardar los elementos para heredarlos a las futuras generaciones con la menor pérdida de información.

La conservación es el efecto del conservar, de acuerdo con al diccionario de Oxford, conservar se refiere a mantener algo en buen estado, por lo tanto, es la acción que se toma para prevenir la destrucción en este caso de un bien de carácter patrimonial con la finalidad de preservarlo en el tiempo.

En distintos lugares con la finalidad de mantener, apoyar y consolidar la conservación del patrimonio cultural, se instauran una serie de organismos e instituciones, las que se presentaran a continuación en la figura 9, se citarán las principales de manera cronológica y en los anexos se encontrará toda la información con mayor detalle.

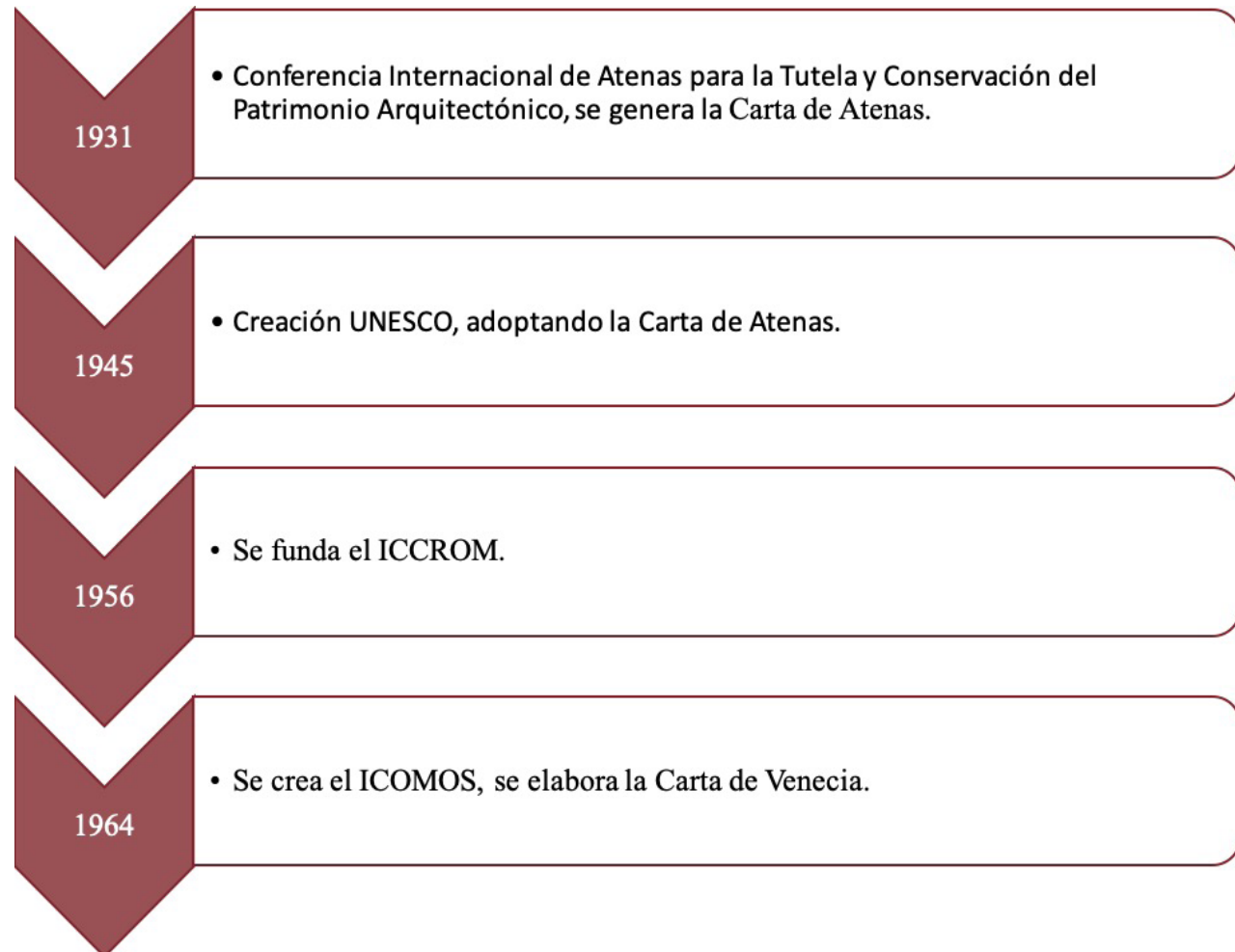


Figura 9: Línea de tiempo con los principales organismo y mecanismo para la conservación.  
Fuente: Elaboración propia.



## Patrimonio Mundial en América Latina

En todo el mundo la UNESCO apoya la valorización del patrimonio cultural y natural, siendo uno de los organismos de mayor influencia, la Lista del Patrimonio Mundial creada por la UNESCO identifica el patrimonio cultural y natural que mayor importancia tiene en el planeta.

En la actualidad, de acuerdo con la página web de la UNESCO, la lista consta de 1121 sitios, de los cuales, 869 son culturales, 213 naturales y 39 mixtos, ubicados en 167 estados.

De estos 1121 sitios, 141 se encuentran en América Latina y el Caribe, de los que, 96 son culturales, 38 naturales y 8 mixtos de acuerdo a la información existente en la página web de la UNESCO, esto significa que en porcentaje América Latina y el Caribe cuentan con el 12,57% de sitios patrimoniales del mundo, esto se puede evidenciar en la figura 10.

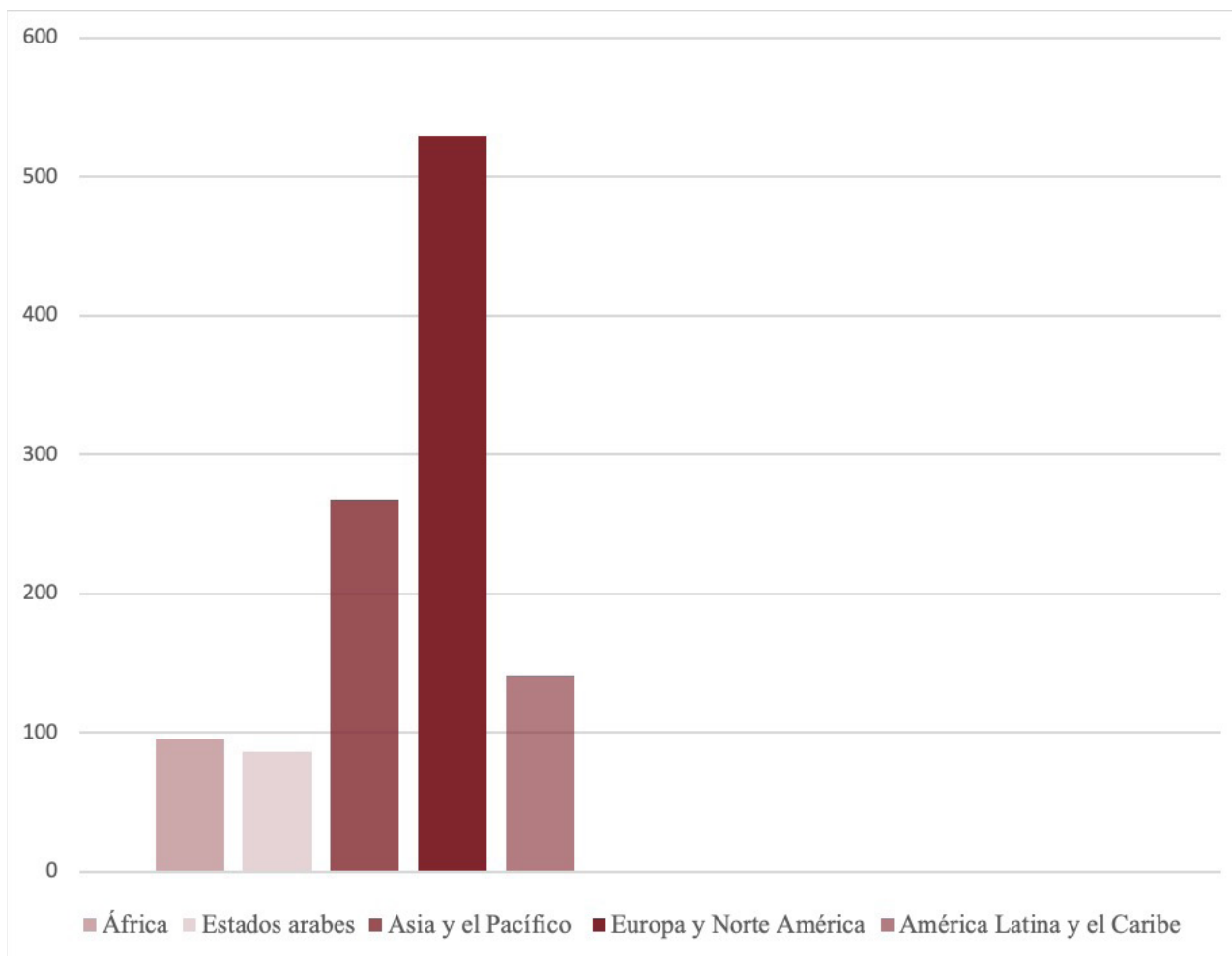


Figura 10: Bienes del patrimonio mundial por región.  
Fuente: Elaboración propia.

## Patrimonio Mundial en Ecuador

Ecuador es un país extremadamente diverso, por lo que, ha recibido una serie de distinciones, entre las más importantes sin lugar a dudas se encuentra las brindadas por la UNESCO, que desde el año 1975 que el Ecuador se adhiere a la Convención de Patrimonio Mundial, esta declaró que en el país existen nueve patrimonios de la humanidad, de estos siete son culturales y dos naturales según la página web del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), estos se pueden ver clasificados en la figura 11.

A continuación, se presentarán estos de manera cronológica y a manera de síntesis se muestra la figura 12:

-El Centro Histórico de Quito fue incluido en la primera selección para integrar la lista de patrimonio de la humanidad en el año 1978.

-Las Islas Galápagos ingresaron en la lista de patrimonio natural de la humanidad en el año 1978.

-El Parque Nacional Sangay, fue declarada patrimonio natural de la humanidad en el año 1983.

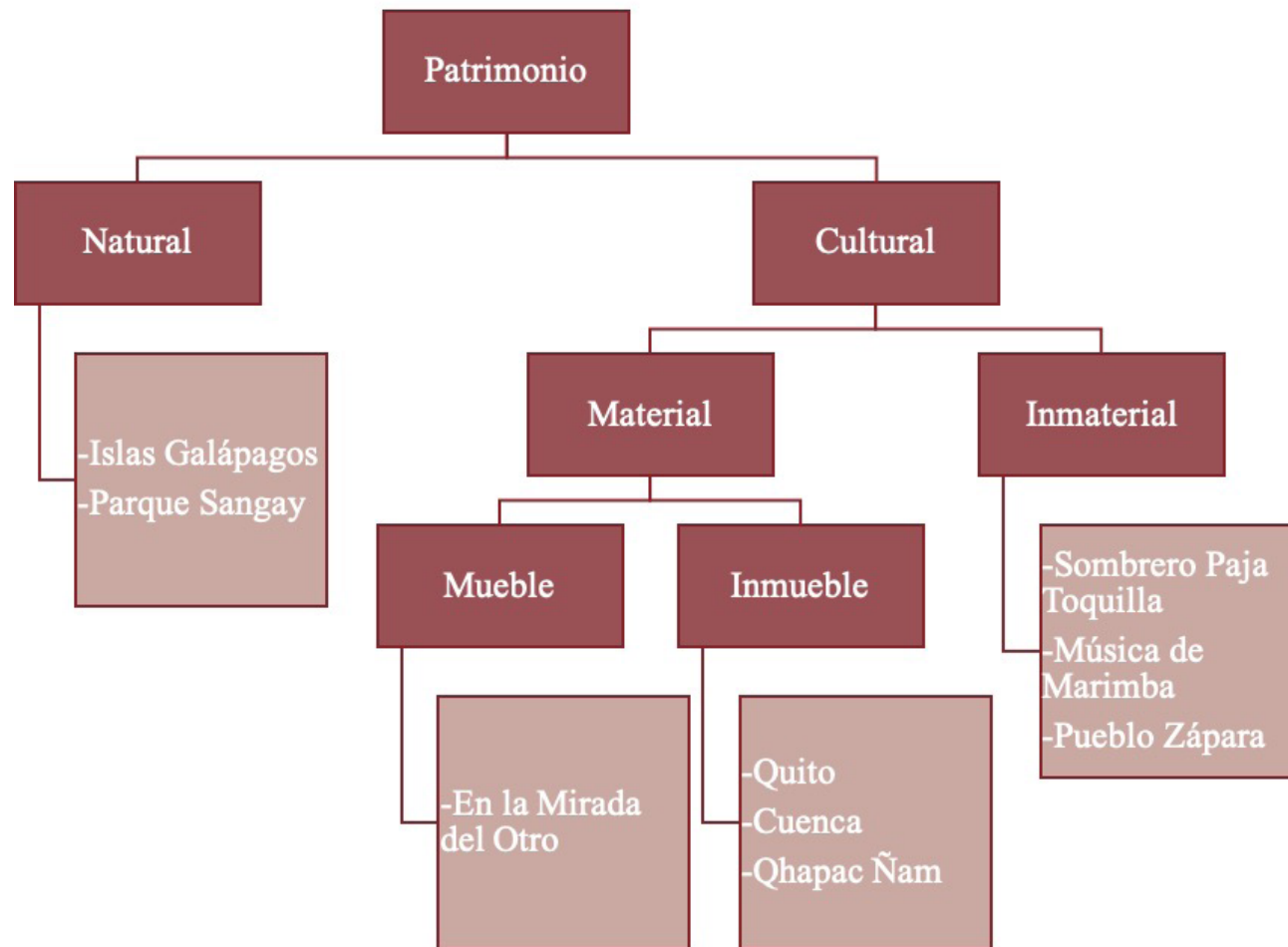


Figura 11: Clasificación patrimonio mundial del Ecuador.  
Fuente: Elaboración propia.

-El Centro Histórico de Santa Ana de los Ríos de Cuenca, fue incluido en la lista en 1999.

-El Patrimonio Oral y las Manifestaciones Culturales Pueblo Zápara, fue inscrita en la lista en el año 2008.

-El Tejido Tradicional del Sombrero de Paja Toquilla, fue incluido por la UNESCO en el año 2012.

-Qhapaq Ñam o Sistema Vial Andino, este fue incluido en el año 2014, no es exclusivo del Ecuador, debido a que se encuentra ubicado en seis naciones.

-En la Mirada del Otro, Acervo Documental del Vicariato Apostólico Salesiano en la Amazonía Ecuatoriana, es un documental inscrito en el año 2015.

-Músicas de Marimba, Cantos y Danzas Tradicionales de la Región del Pacífico Sur Colombiano y la provincia de Esmeraldas de Ecuador, fue declarada patrimonio mundial en el año 2015.

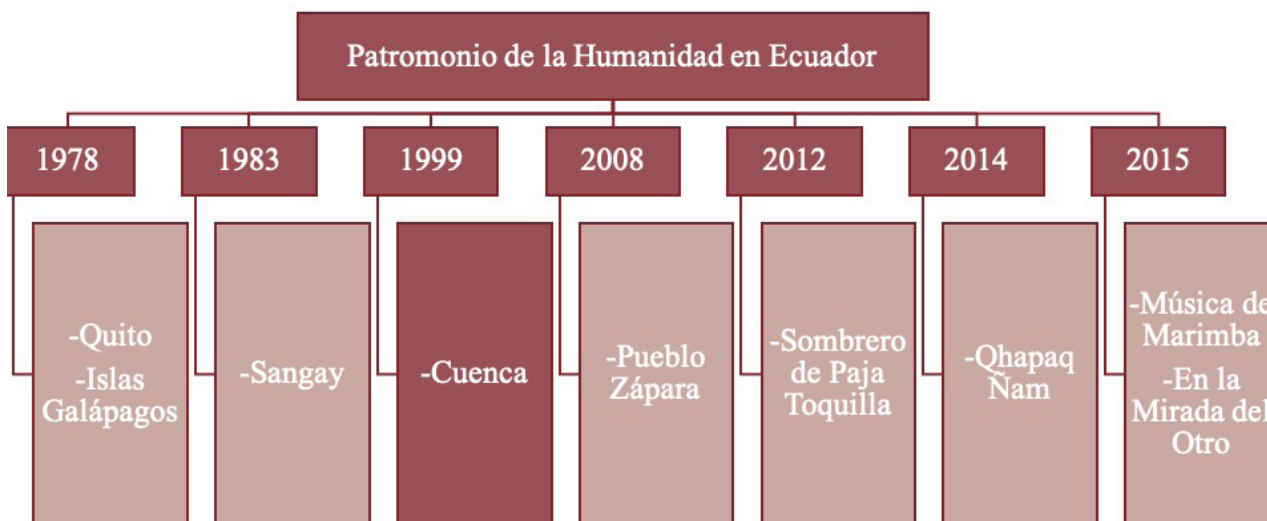


Figura 12: Línea del tiempo inscripción bienes ecuatorianos en el patrimonio mundial.  
Fuente: Elaboración propia.

## Inscripción del Centro Histórico de Cuenca en la Lista de Patrimonio Mundial

La ciudad de Cuenca fundada en el año 1557, sobre las ruinas de lo que fue la Guapondelig Cañari y la Tomebamba incásica, es una de las principales ciudades del Ecuador, esta ciudad posee un legado cultural invaluable.

Cuenca tiene una serie de valores que le han permitido ser considerada como Patrimonio de la Nación esto en el año 1982 y posteriormente Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1999.

Los criterios usados por la UNESCO para la inscripción de la ciudad en la lista de Patrimonio de la humanidad se pueden observar en la figura 14, estos fueron los siguientes:

“Criterio (ii): Cuenca ilustra la perfecta implementación de los principios de planificación urbana del Renacimiento en las Américas.

Criterio (iv): La fusión exitosa de las diferentes sociedades y culturas de América Latina está simbolizada de manera sorprendente por el trazado y el paisaje urbano de Cuenca.

Criterio (v): Cuenca es un ejemplo sobresaliente de una ciudad colonial española planeada en el interior.”



Figura 13: Vista de la ciudad de Cuenca desde Turi.  
Fuente: Matías Cardoso Suter.

**Criterio (ii): Cuenca ilustra la perfecta implementación de los principios de planificación urbana del Renacimiento en las Américas.**

**Criterio (iv): La fusión exitosa de las diferentes sociedades y culturas de América Latina está simbolizada de manera sorprendente por el trazado y el paisaje urbano de Cuenca.**

**Criterio (v): Cuenca es un ejemplo sobresaliente de una ciudad colonial española planeada en el interior.**

Figura 14: Criterios utilizados por la UNESCO para la inclusión de Cuenca en la lista de Patrimonio Cultural de la Humanidad.  
Fuente: Elaboración propia.

Es necesario tener información actualizada para analizar el panorama de una manera más reciente, según Heras (2015) en la ciudad se poseen cuatro inventarios desarrollados el primero entre 1971 a 1978, el segundo entre 1980 a 1982, el tercero en 1999 y el último en el año 2010.

De acuerdo con el último inventario en la ciudad existen registrados 9338 edificaciones, de las cuales, 3154 tienen valor patrimonial, estas se encuentran ubicadas en la figura 15.

Estos bienes se pueden categorizar según dos grandes grupos, el primero en relación al ámbito arquitectónico y el segundo en función del ámbito urbano.

Para catalogar las edificaciones registradas existen seis categorías en el ámbito arquitectónico, estas se citarán a continuación siendo las primeras de mayor importancia, edificaciones de Valor Emergente (E), Valor Arquitectónico A (VAR A), Valor Arquitectónico B (VAR B), Valor Ambiental (A), Sin Valor Especial (SV) y de Impacto Negativo (N), esto se puede ver en la figura 16.

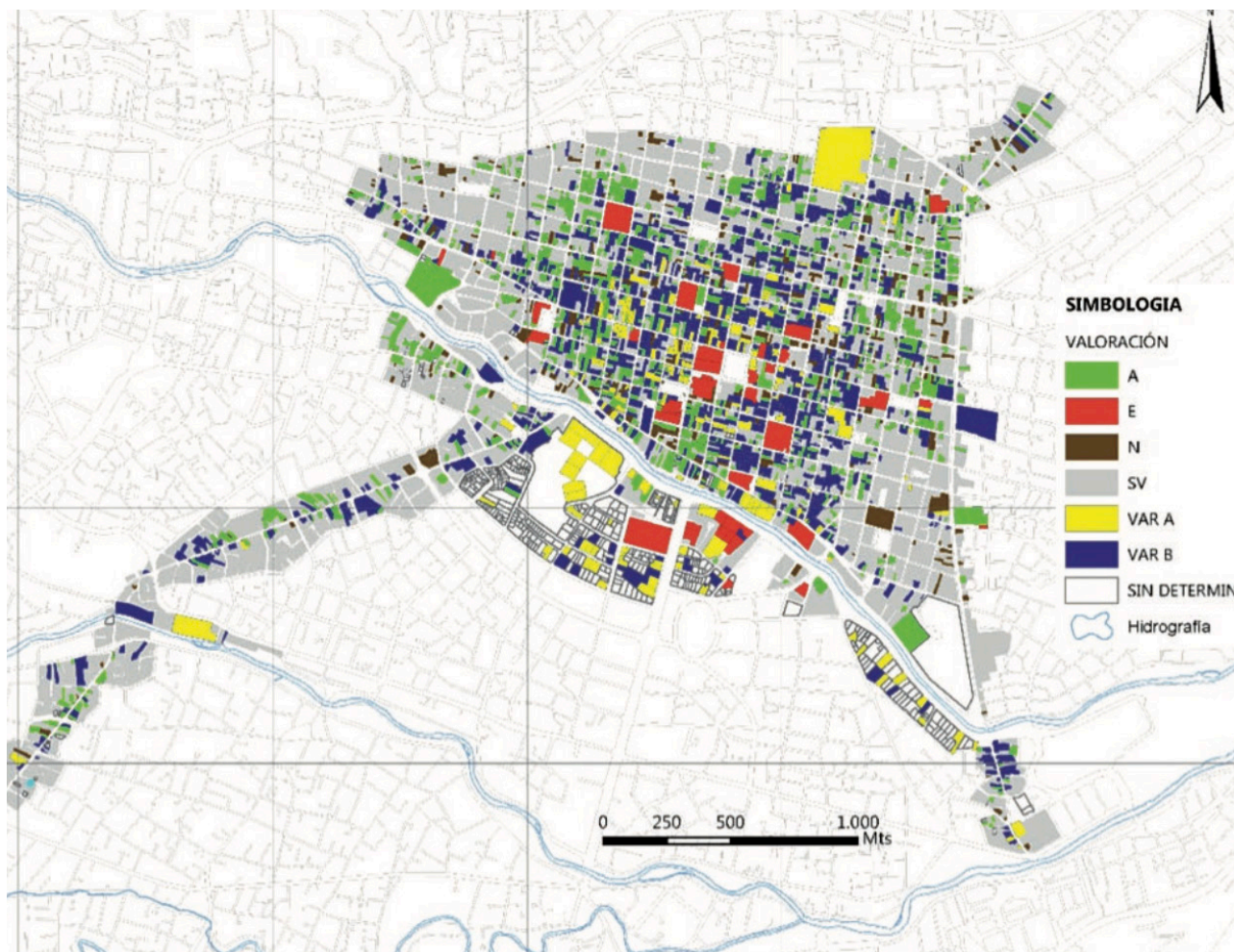


Figura 15: Bienes patrimoniales inventariados, registro año 2010.  
Fuente: Proyecto vlirCPM.

Por otra parte, como se puede ver en la figura 17, también existen categorías en relación al ámbito urbano, las cuales se dividen en cuatro grupos, de igual manera se citarán siendo el primero de mayor relevancia, Espacios de Valor Excepcional (E), Valor Relevante (R), Valor Complementario (C) e Impacto Negativo (N).

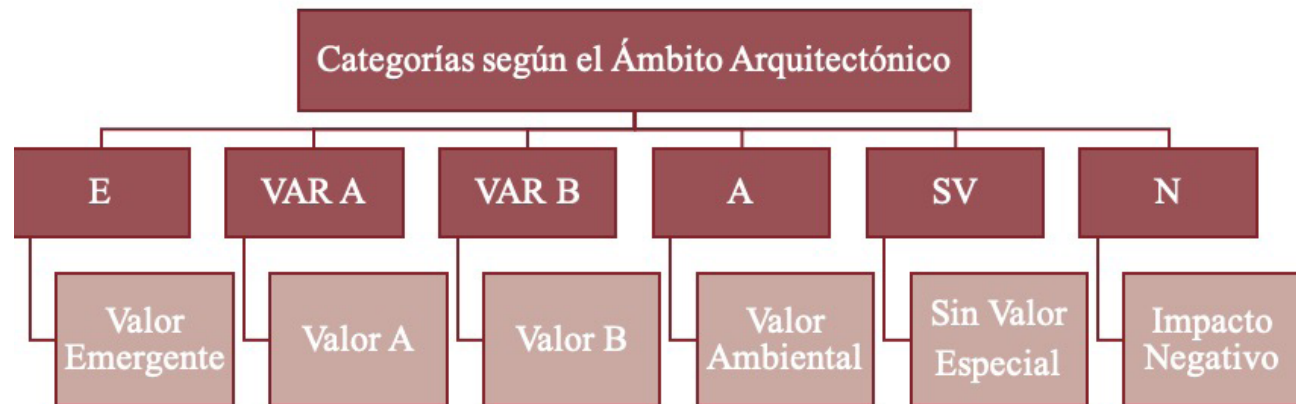


Figura 16: Categorías según ámbito arquitectónico.  
Fuente: Elaboración propia.

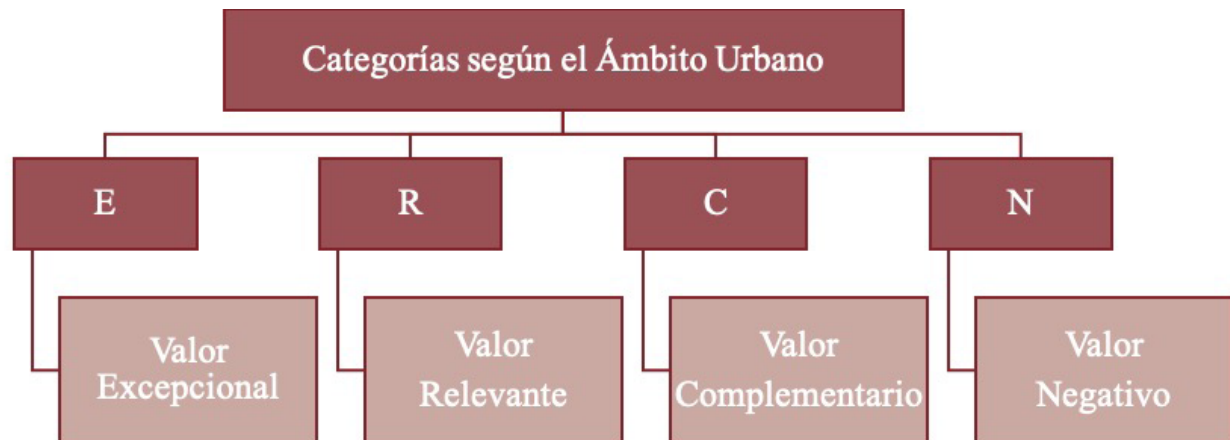


Figura 17: Categorías según ámbito urbano.  
Fuente: Elaboración propia.

# Documentación Patrimonial

## Definición de Documentación Patrimonial

Documentar consiste en mostrar la realidad en base de pruebas o documentos, en el caso de los bienes patrimoniales, se trata de generar la información necesaria para la conservación.

La necesidad de la documentación es innegable ya que esta constituye uno de los componentes más importantes en torno a la conservación del patrimonio, los términos conservación y documentación se encuentran relacionados ya que de cierto modo la conservación depende de los procesos de documentación, como se puede evidenciar en la Carta de Venecia se sostiene que estas son actividades que necesariamente deben ir de la mano.

Los trabajos de conservación, de restauración y de excavación estarán siempre acompañados por una documentación precisa, constituida por informes analíticos y críticos ilustrados con dibujos y fotografías.

Todas las fases de los trabajos de liberación, consolidación, recomposición e integración, así como los elementos técnicos y formales identificados a lo largo de los trabajos, deberán ser consignados. (Carta de Venecia, 1964).

A grandes rasgos documentar el patrimonio es administrar y ampliar la información existente sobre las edificaciones de carácter patrimonial, existen varios autores que nos dan definiciones acertadas que tienen coherencia una con la otra.

Es así que el término documentación se ha usado en el ámbito de la conservación patrimonial principalmente para describir dos finalidades; la primera como recolección de información relativa a la historia y a las características físicas y geométricas de un objeto patrimonial mediante la captura de datos y la segunda al proceso de organización, gestión y conservación de los datos obtenidos (Le Blanc y Eppich, 2005).

De acuerdo a Le Blanc y Eppich documentar es una tarea sistematizada que no solo se trata de obtener nueva información, sino, que también debe contemplar la correcta organización de toda la información obtenida, las finalidades de la documentación de acuerdo con Le Blanc y Eppich se puede ver en la figura 18.

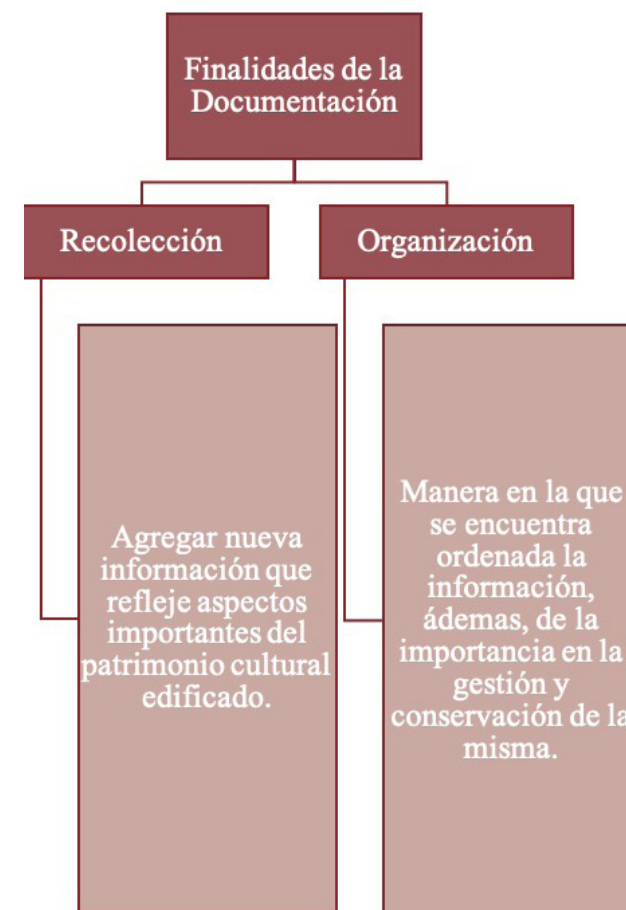


Figura 18: Finalidades de la documentación patrimonial según Le Blanc y Eppich.  
Fuente: Elaboración propia.

“La conservación del patrimonio es una actividad multidisciplinar. Como resultado, la documentación consiste en registros producidos por profesionales y personas de diferentes campos de especialización e intereses. Estos registros deben prepararse con cuidado y conservarse para beneficio de las generaciones futuras” (Letellier, 2007).

Si bien Letellier no separa la documentación en dos finalidades, su concepto y lo que dice pueden estar incluidas en estas, este autor enseña que la conservación es una tarea multidisciplinar que se tiene que apoyar en distintos profesionales con especialidades en distintas áreas, estos a su vez generan lo que se denomina como “documentación”, esta almacena en su interior la información que la humanidad heredó del pasado y que debe ser conservada.

Para obtener una documentación eficiente y completa para los proyectos de características patrimoniales, es necesario lograr un equilibrio entre la medición, la selección y su comunicación (Blake, 2015).



Figura 19: Elementos de una documentación apropiada según Blake.  
Fuente: Elaboración propia.

Cuando Blake (2015) se refiere a la medición, intenta hacer alusión a la técnica empleada, selección habla de los requerimientos y en como el método ayudará al cumplimiento del objetivo y comunicación se refiere a la manera de presentación de la información recopilada.

Estos tres componentes resultan de vital importancia, puesto que la relación equilibrada de los mismos ayudarán a poder generar un correcto proceso de conservación de los bienes patrimoniales que lo requieran.

Para los fines del presente trabajo de documentación se dará mayor hincapié en la selección y comunicación.



## Historia de la Documentación Patrimonial

A lo largo de la historia se han realizado múltiples esfuerzos en el campo de la documentación patrimonial, los primeros que se pueden observar fueron realizados en la época clásica.

Con el transcurso del tiempo se han incrementado los esfuerzos por documentar el legado cultural existente, por lo tanto, se crearon varios departamentos, organizaciones e instituciones tales como el HABS, CIPA, RecorDIM, etc.

En función de los avances existentes, esta información fue puesta en cartas y tratados, los cuales, almacenan y muestran la información en una serie de directrices, entre los de mayor importancia se encuentran la Carta de Venecia, Carta de Cracovia, Principios de Documentación, etc.

En la figura 20 se puede apreciar los principales hitos relacionados con la documentación patrimonial, estos se encuentran presentados de manera cronológica, se puede encontrar la información de una manera más detallada en los anexos.

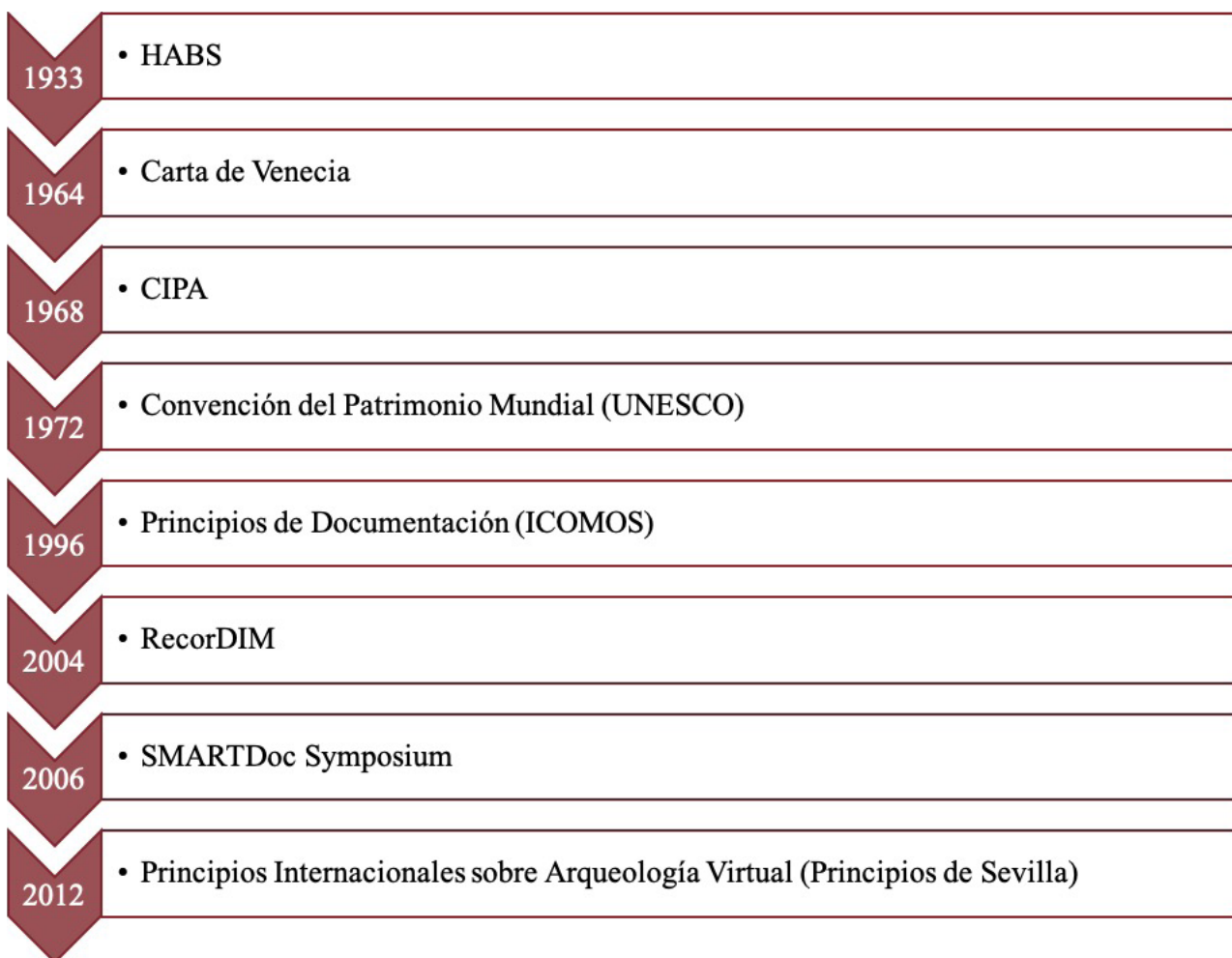


Figura 20: Línea de tiempo historia de la documentación basado en Mario Santana.  
Fuente: Elaboración propia.

## Objetivos de la Documentación Patrimonial

La documentación tiene un papel muy importante dentro de la conservación y constituye uno de los pilares de la protección del patrimonio, esta tiene varios objetivos, de los cuales, los principales se citarán a continuación.

-El objetivo principal es generar la información que ayude al reconocimiento y conservación del patrimonio.

-Brindar un registro previo a cualquier intervención que se vaya a realizar.

-Generar modelos que apoyen a la difusión de la información patrimonial.

-Albergar una base que sirva para en el futuro realizar monitoreo sobre el patrimonio cultural.

-Ayudar en el proceso de toma de decisiones.

Los objetivos principales de la documentación patrimonial se pueden revisar en la figura 21.

El proceso de conservación de un bien patrimonial es un proceso continuo y la

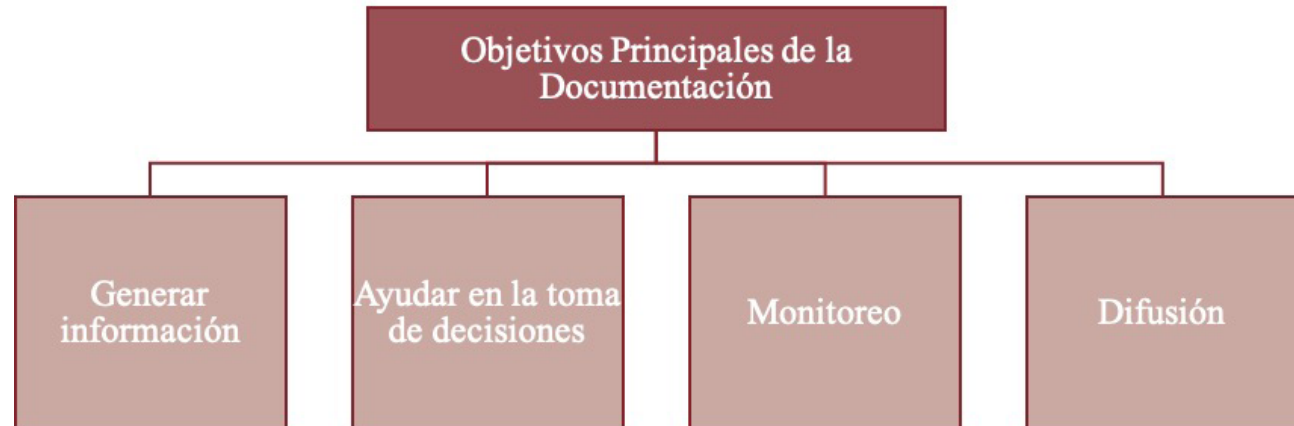


Figura 21: Objetivos principales de la documentación basado en Mario Santana.  
Fuente: Elaboración propia.

documentación patrimonial es una parte importante de este proceso, al proporcionar el conocimiento necesario para tomar decisiones sobre el monumento o sitio patrimonial, a través del suministro de información apropiada y oportuna (Andrews et al., 2009).

# Conservación

## Proceso de Conservación

La conservación al ser un tema tan amplio y debido a la existencia de múltiples organismos que generan información en torno a este, se posee varios procesos que varían básicamente en función del autor y de el lugar donde estos fueron elaborados, sin embargo, los procesos mantienen ciertas pautas comunes.

“A nivel general, la conservación del patrimonio implica establecer las condiciones necesarias para mantener la condición física y para revelar el significado de dicho patrimonio” (Letellier, 2007).

El proceso de conservación de acuerdo a autores como Nuyts (2001) no debe ser una secuencia lineal, sino, un proceso circular, en el que este proceso cíclico se va retroalimentando.

En base a las referencias revisadas se optó por tomar el proceso de conservación elaborado por Robin Letellier en el libro publicado en el 2007, Recording, Documentation and Information Management for the Conservation of Heritage Places, Guiding Principles.

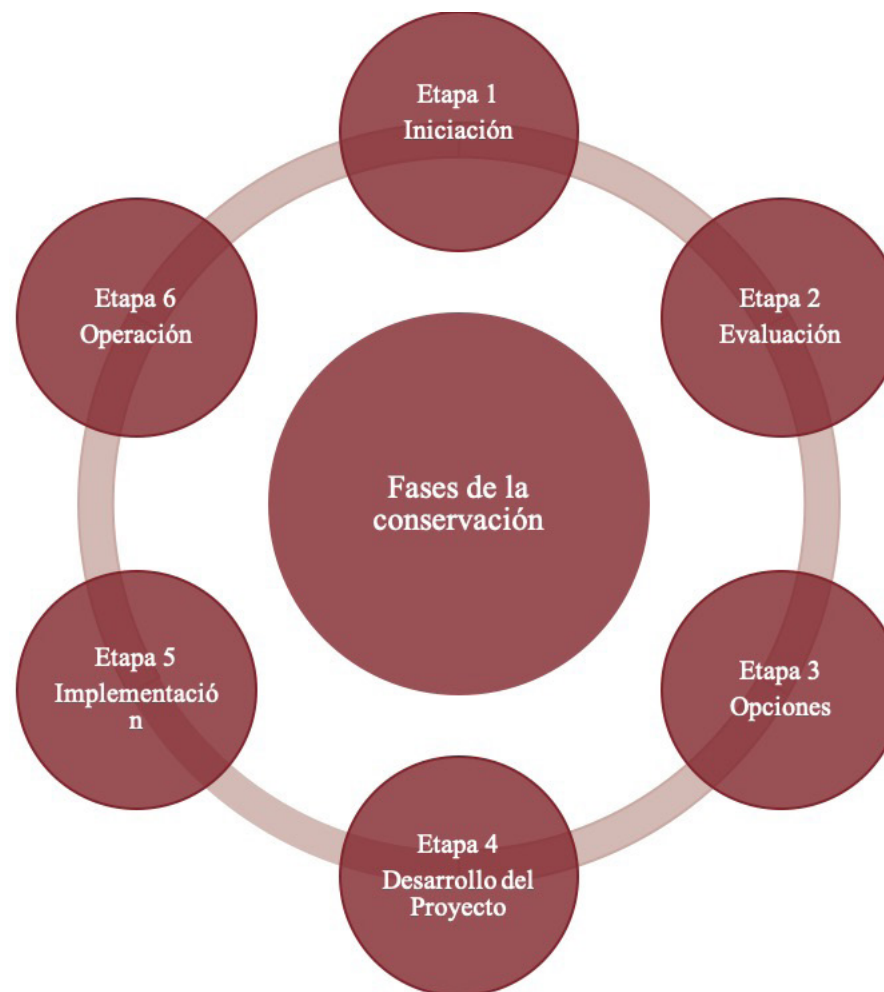


Figura 22: Fases de la conservación basado en Robin Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

En este libro Letellier genera seis pasos a seguir y en cada uno de estos explica los tipos de documentos que se deben producir en cada una de las fases, esto se puede revisar en la figura 22, las fases propuestas son las siguientes: iniciación, evaluación, opciones, desarrollo del proyecto, implementación y operación.

A continuación solamente se explicarán las fases que se relacionen directamente con los fines del presente trabajo de titulación, sin embargo, se encontrarán todas las fases del proceso de conservación en los anexos.

Las fases relacionadas con el trabajo son la fase 1, 2, 3 y 6, las dos primeras se relacionan con la documentación, la fase 3 con la gestión principalmente y la fase 6 con el monitoreo y difusión de la información patrimonial.

**Fase 1. Iniciación:** Esta fase es la primera etapa de un proyecto, usualmente, es desencadenada por una necesidad o problema, en esta etapa es necesario comprender el proyecto, se debe saber el problema a resolver y la importancia que tiene dar una solución a este.

Se deben definir las metas o objetivos que se pretenden lograr, de igual manera, cada una de las actividades que se deberán realizar para el cumplimiento del proyecto.

En esta etapa los documentos recopilados son: archivos de proyectos anteriores, informes previos, zonificación, recorte de periódico, entre otros, además, se pueden ofrecer registros adicionales como estudio fotográfico general, listas de profesionales, bocetos de los planos, etc.

“El resultado, o resultado final, de la fase de inicio es un proyecto bien definido, un concepto claro de lo que se debe hacer y cómo se hará. Por lo general, esto se captura en forma de un informe completo” (Letellier, 2007).

**Fase 2. Evaluación:** Durante esta fase de debe asignar un equipo para comenzar el trabajo, este será encargado de realizar una evaluación general, para lo que, se realizarán tres actividades: Evaluar la importancia del lugar, condición física y sistema de gestión actual.

Se requiere tener acceso a la mayor cantidad de

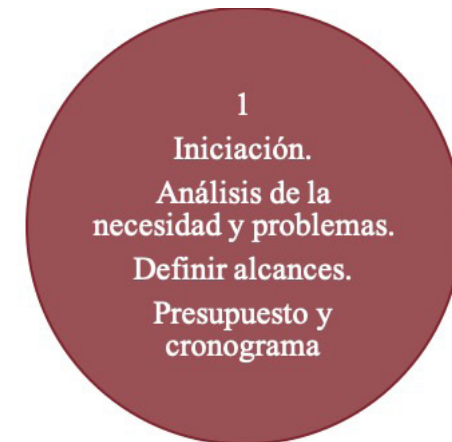


Figura 23: Descripción fase 1 basado en Robin Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

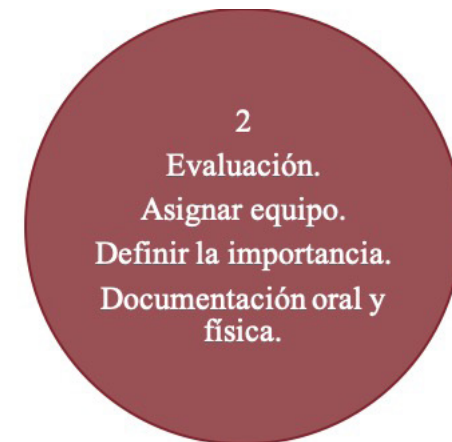


Figura 24: Descripción fase 2 basado en Robin Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

información posible, requiere estudios de archivos y bibliográficos, análisis e interpretación de la información, etc.

Se produce dibujos y fotografías de mayor calidad, mapas, informes de estado, estudios históricos, análisis de muestras, condiciones ambientales, informes sobre pruebas de materiales, etc.

El resultado debe ser la comprensión de la importancia, entendimiento de las condiciones físicas en las que se encuentra, el resultado general es plasmado en un informe, este contiene una declaración de importancia, diagnóstico del estado físico y una evaluación del sistema de gestión, además, se incluye recomendaciones y nuevas opciones a implementar.

**Fase 3. Opciones:** En esta etapa se definirá las mejores opciones relacionadas a la conservación del bien patrimonial, se estudiarán los distintos enfoques de conservación, se realizará pruebas en el sitio, se proponen diferentes estrategias, se establece una estimación de costos y cronograma de trabajo en cada una de las

opciones que sean válidas.

Los registros generados en esta fase son dibujos y fotografías detallados que muestre el estado, modelos 3d, informes expertos, presentaciones, tableros, estimaciones del costo, notas de las sesiones de participación pública, etc. El resultado esperado de esta etapa es la recomendación y selección de la mejor opción para implementar en ese sitio.

**Fase 6. Operación:** La fase de operación o manejo, consiste en establecer programas de mantenimiento a lo largo del ciclo de vida, se generan manuales de mantenimiento y se capacita a las personas que lo darán, se archiva la información documentada, se establece cronogramas de monitoreo y se evalúa el resultado.

Cuando se presenta otra necesidad o problema el ciclo vuelve a empezar.



Figura 25: Descripción fase 3 basado en Robin Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

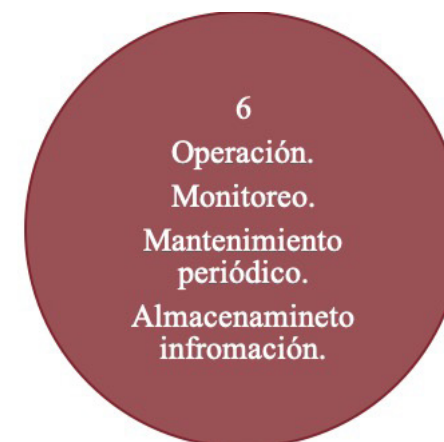


Figura 26: Descripción fase 6 basado en Robin Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

# Registro de Información Patrimonial

## Nivel de Detalle de la Documentación Patrimonial

El adquirir nueva información es uno de los objetivos principales de la documentación, la manera en la que se registra esta información también es un componente vital de la documentación patrimonial.

Este registro esta conformado por información 2D, modelos 3D, fotografías, información temática, “este conjunto de información requiere un alto nivel de calidad, que asegure una reproducción precisa del bien estudiado” (Santana, 2003).

Existen propiedades, las cuales, son necesarias para garantizar que la calidad de la información patrimonial cumpla con el objetivo para el que fue desarrollada.

“Los datos se producen con ciertas características y para ciertos propósitos” (Rinaudo y Bilgin, 2007).

Aspectos como la precisión y escala de la información son muy importantes en la documentación para mayor información de estos dos aspectos ir a los anexos.

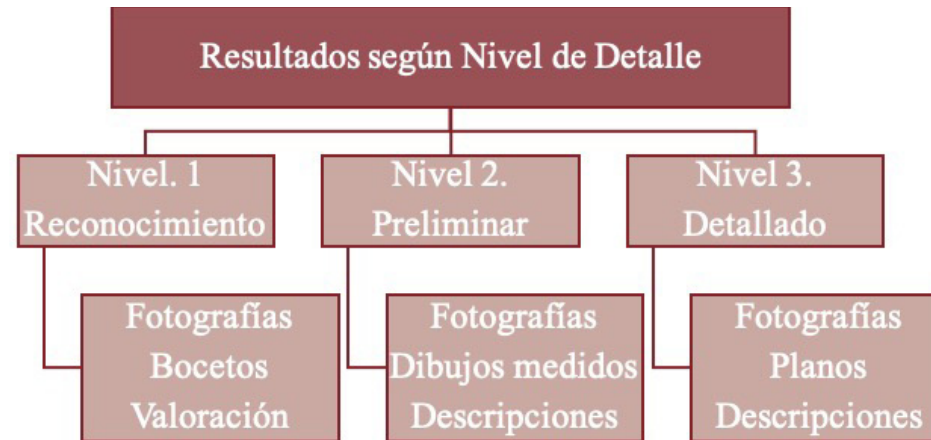


Figura 27: Resultados de los niveles de registro según Letellier.  
Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de documentación existen distintos elementos que se pueden documentar, estos pueden ser desde una puerta hasta un conjunto de edificaciones, y los requerimientos como el nivel de detalle se encontraran en función de los objetivos que se tengan.

Letellier (2007) brinda tres niveles de registros, reconocimiento, preliminar y detallado que se pueden emplear al momento de documentar.

En conjunto proporcionan una guía para definir la cantidad de información sobre el

patrimonio en términos de la escala de datos necesarios para representar la información esencial en diferentes niveles y la información indispensable para determinar los objetivos específicos en la comprensión de los sitios patrimoniales (Santana, 2013, p.14).

**Nivel 1. Reconocimiento:** Se trata de generar una aproximación rápida, se requiere la información necesaria para comprender las principales, “Debería permitir la identificación rápida de características y áreas problemáticas importantes” (Letellier, 2007).

Los requerimientos son fotografías, bocetos, de planos y alzados dependiendo de la complejidad de la obra se necesitará las vistas desde todos los puntos cardinales.

**Nivel 2. Preliminar:** Se enfoca en brindar información con mayor precisión que el nivel anterior, el enfoque se basa en obtener un conjunto de registros gráficos de las principales características, posteriormente se analizan estos registros y se definen áreas en las que se realizará mayor investigación.

**Nivel 3. Detallado:** Este es el nivel que contiene mayor precisión, puede realizarse antes, durante o después de cualquier acción de conservación, trata de un registro preciso de las cualidades físicas, el estado y las características mas importantes.

Este nivel se efectúa en obras que posean características valiosas, inclusive este nivel de registro se puede elaborar a lo largo de varios años.

Los resultados y características se pueden ver en las figuras 27 y 28.

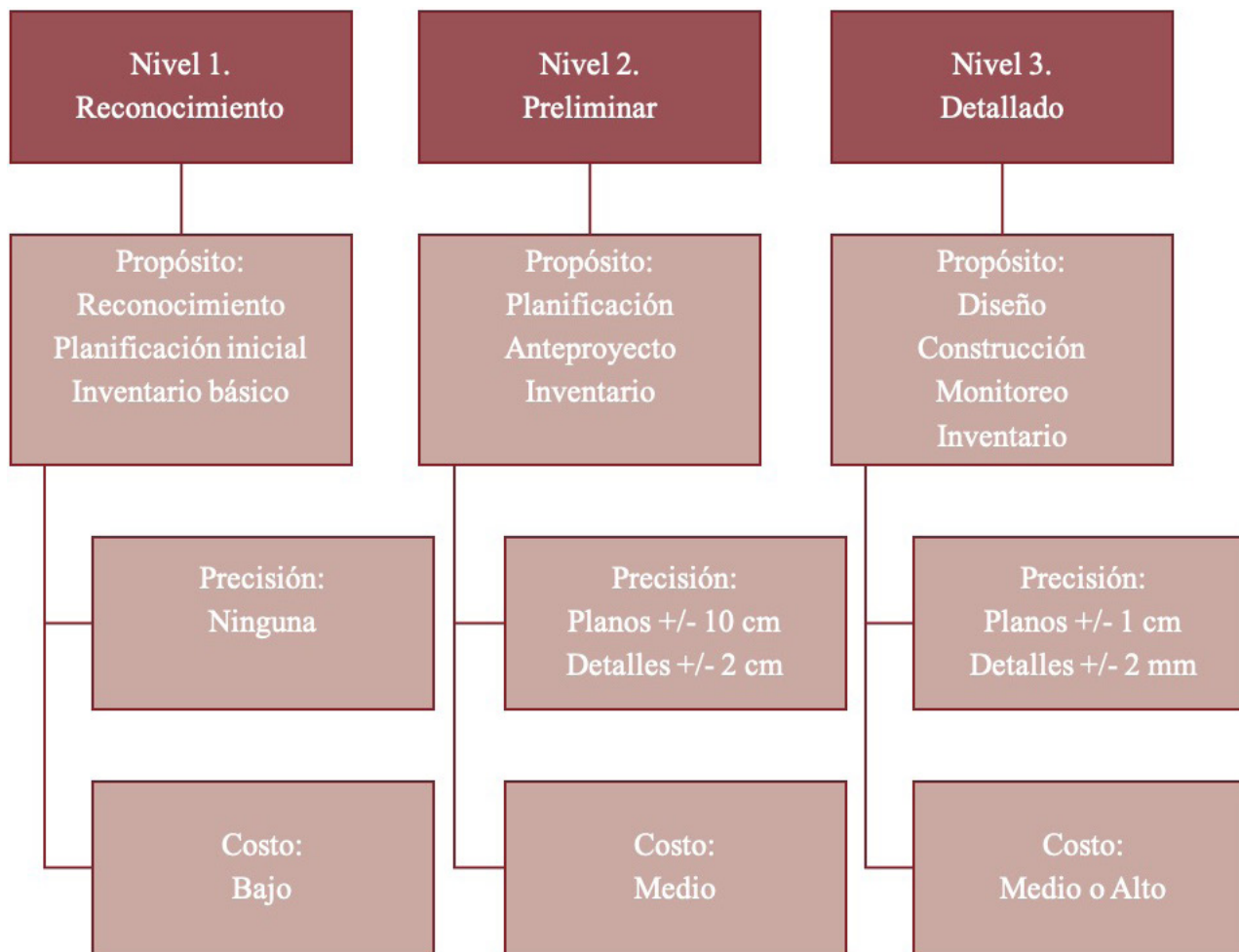


Figura 28: Características de los niveles de registro según Letellier.  
 Fuente: Elaboración propia.

## Técnicas para la Obtención de Información Patrimonial

Gracias a los distintos avances tecnológicos el proceso para capturar la información patrimonial ha cambiado, de obtener información en campo generando bocetos para posteriormente tener que pasarlos a limpio, a aplicar distintas técnicas apoyadas en el avance tecnológico que facilitan el proceso, además, estas se adaptan mejor a las distintas necesidades que se tiene en el momento de documentar el patrimonio edificado.

La elección de la técnica y herramienta se encuentra influenciada por distintos factores como: los recursos disponibles, necesidades, dimensiones, equipo de trabajo disponible, etc.

Según Segarra (2016) “La metodología es la ciencia cuyo objetivo es la obtención y expresión del valor de las magnitudes, empleando los instrumentos, métodos y medios apropiados”.

Existen varios métodos los cuales se pueden clasificar en dos grandes grupos, el primero responde a herramientas simples y el segundo instrumentos sofisticados, ver figura 29, si se desea más información de sobre los dos métodos ir al apartado de anexos.

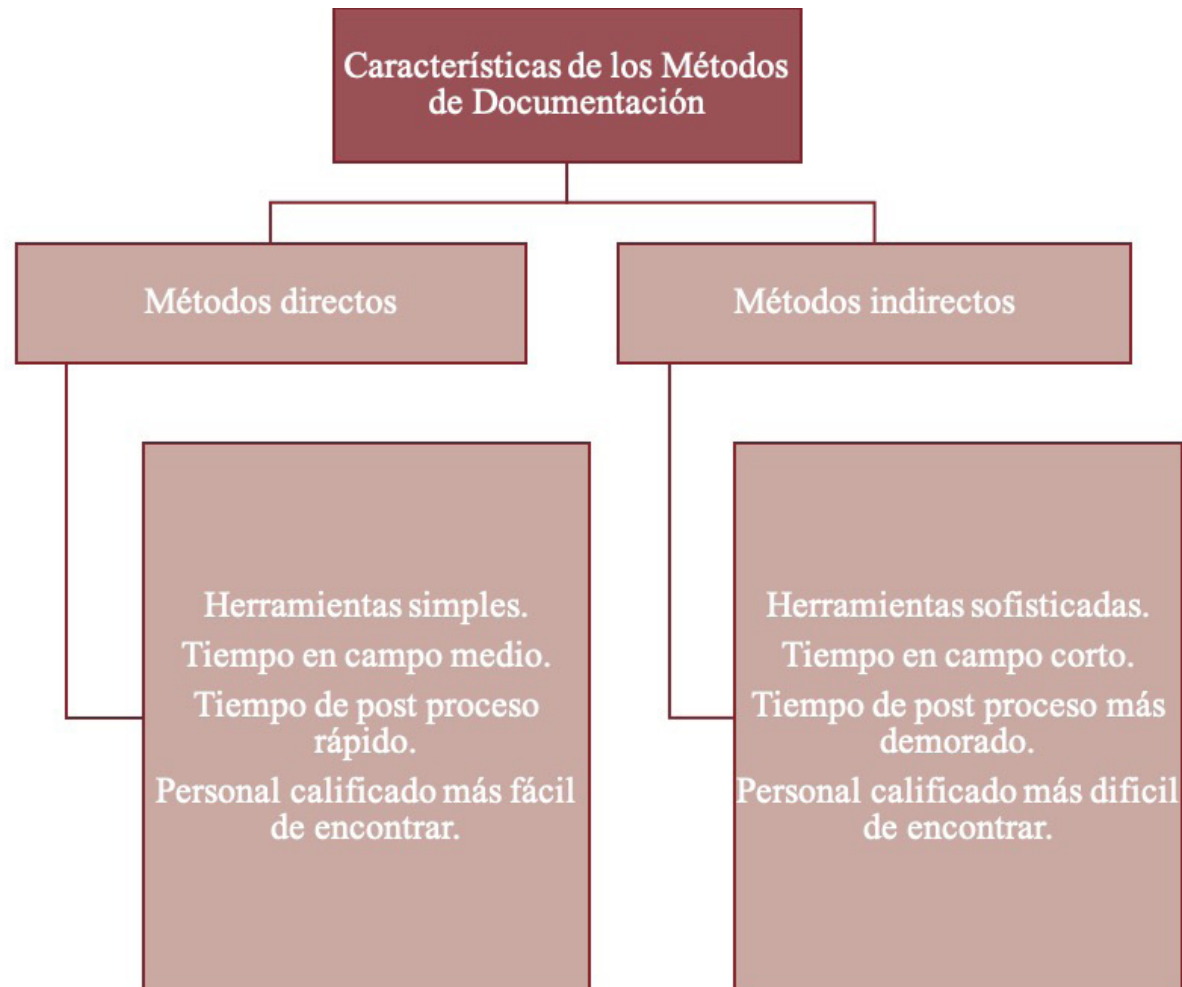


Figura 29: Características de los métodos para la documentación del patrimonio edificado.  
Fuente: Elaboración propia.



# Monitoreo

## Monitoreo de Edificaciones Patrimoniales

El monitoreo es un proceso que trata sobre recolectar, analizar y utilizar información para realizar seguimiento sobre el progreso de un bien en el tiempo, básicamente consiste en observar el estado actual y compararlo con el anterior, es muy útil para posteriormente facilitar la toma de decisiones.

Consiste en una serie de visitas planificadas, que tienen el propósito de observar el estado de conservación, determina el avance de los deterioros, sus causas, riesgos y amenazas que generan peligro sobre la conservación de la edificación patrimonial.

Se debe generar un registro de todas las visitas realizadas en la edificación, para de este modo documentar de una manera eficiente, esto posibilitará el seguimiento y verificación.

El monitoreo puede ser un instrumento muy útil para generar conservación preventiva, ya que con esta se podría anticipar distintas problemáticas y solucionarlas de manera oportuna, esto repercute ahorros tanto de recursos económicos como de tiempo.

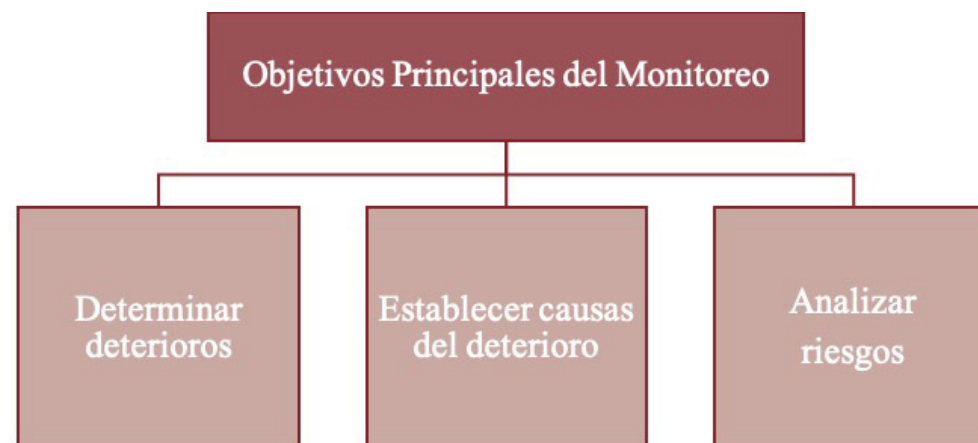


Figura 30: Objetivos del monitoreo.  
Fuente: Elaboración propia.

En la actualidad, cada vez es más frecuente la implementación del monitoreo en los planes de conservación, ya que, este no era considerado con frecuencia hace algunos años, prueba de esto son las metodologías aplicadas a nivel nacional que no lo contemplan.

# Difusión

## Difusión del Patrimonio Cultural Edificado

La difusión es considerada uno de los pilares dentro de la conservación patrimonial, el patrimonio es producto de la sociedad, pero no siempre la sociedad es consciente del valor del patrimonio, por lo tanto, el objetivo de la difusión es establecer un reconocimiento del bien patrimonial por parte de la sociedad.

“Difusión es una gestión cultural mediadora entre dicho patrimonio y la sociedad” (Guglielmino, 2007).

La difusión trata de convertir el objeto patrimonial en producto patrimonial, por lo que se trabaja de manera directa e indirecta con la sociedad, ver figura 31.

Directa: es aquella en la que se gestiona a través de instituciones del patrimonio como: museos, archivos, bibliotecas, centros históricos, reservas, y otros agentes que incluyan la gestión del patrimonio.

Indirecta: Es cuando la difusión es por planes o programas de formación y divulgación mediante los medios de comunicación y en estrategias turísticas.

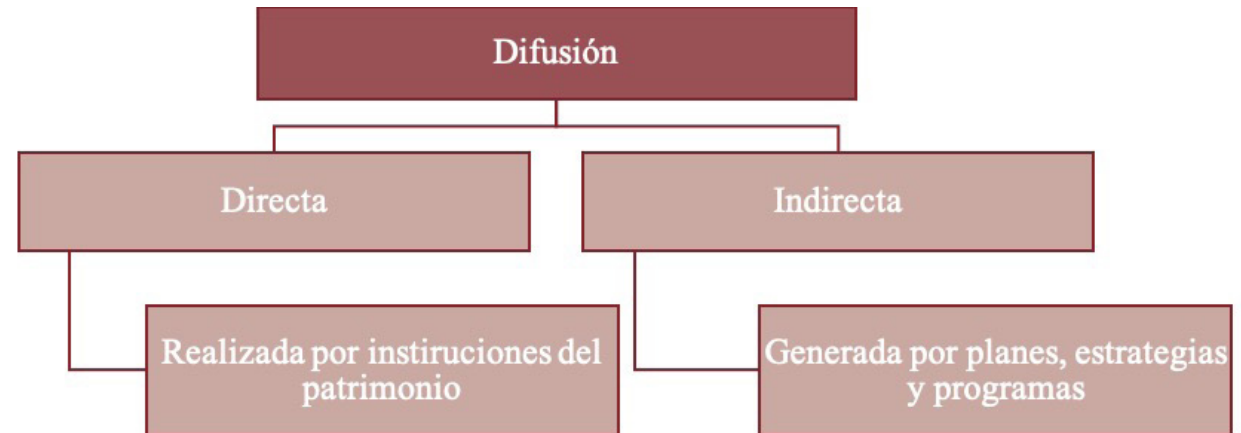


Figura 31: Tipos de difusión.  
Fuente: Elaboración propia.

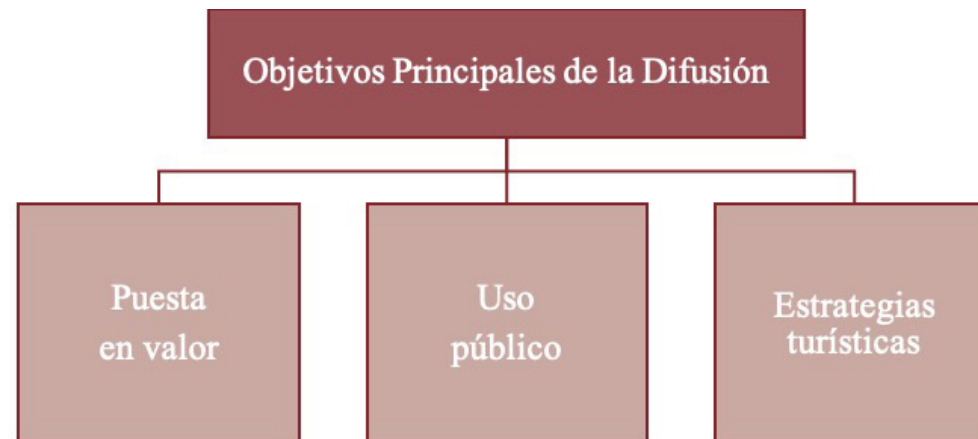


Figura 32: Objetivos de la difusión.  
Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

Es indispensable comprender el rol que cumple el patrimonio, ya que, este es la prueba de lo generado en una sociedad, la cual, se encuentra en una constante evolución.

El legado cultural existente, genera la necesidad de conservación, para tratar de que este no se pierda y pueda ser una importante herencia para las futuras generaciones.

Entender el valor que poseemos en el patrimonio cultural edificado es fundamental, esto ayudará para fomentar el respeto hacia estos objetos, así se logrará una sociedad más consciente de su propia cultural y involucrada con la conservación del mismo.

La documentación patrimonial es uno de los puntos de mayor importancia para la conservación del patrimonio edificado, ya que, gracias a esta se puede preservar la información sumamente valiosa que este contiene, de esta manera es innegable establecer la existencia entre la relación de la documentación y conservación, estos son afines y deben actuar de una manera conjunta.

A lo largo de la historia se han creado diversos organismos, instituciones, tratados, etc, que se encargan de conservar el patrimonio, estos nos muestran que la conservación es un proceso que requiere de varios actores involucrados.

Analizar el aporte que estos han realizado en el área de la conservación resulta importante, ya que generan información constantemente que puede facilitar preservar el patrimonio.

Se debe entender las necesidades que posee el bien patrimonial, para en función de estas generar un plan para su conservación, este debe partir de un análisis previo.

La información documentada necesita ser gestionada, monitoreada y difundida, esto para lograr un mayor impacto en el proceso de conservación patrimonial, es aquí donde toma relevancia el tema del presente trabajo de titulación.

Causado por estos motivos se puede observar la necesidad de generar una serie de normas y requerimientos relacionados con la gestión de la información patrimonial.

Es así que el presente trabajo pretende sistematizar la gestión de la información levantada y completar el proceso de conservación incluyendo el monitoreo y difusión, los cuales, como se pudo evidenciar ayudarán y son necesarias para mejorar el proceso de conservación, esto es de vital importancia, en especial en una ciudad declarada como Patrimonio Cultural de la Humanidad, como Cuenca.

02

# Estado Del Arte

# Herramientas para el Levantamiento de Información Patrimonial

## Herramientas para Documentar el Patrimonio Cultural Edificado

El capturar la información es la base del proceso de documentación patrimonial, para esto se pueden emplear diversas herramientas, cada una de estas posee aspectos positivos y negativos, estas deben ser seleccionadas en función de la disponibilidad que tengan, además, la elección debe responder de las necesidades existentes en el proceso de documentación.

**Notas de campo:** Es una herramienta que se encuentra dentro de los sensores directos, esta hace uso de papel y lápiz o bolígrafo, sirve para entender aspectos interesantes del bien inmueble, se trata de mediante los acontecimientos experimentados a través del oído y vista, generar una interpretación.

Las notas de campo deben tener una leyenda que las complemente, esto con el fin de explicar la procedencia de esta.

**Bocetos:** Se trata de capturar aspectos interesantes de un bien inmueble que generalmente no pueden ser capturados usando una cámara fotográfica.

Son una técnica manual que hace uso de

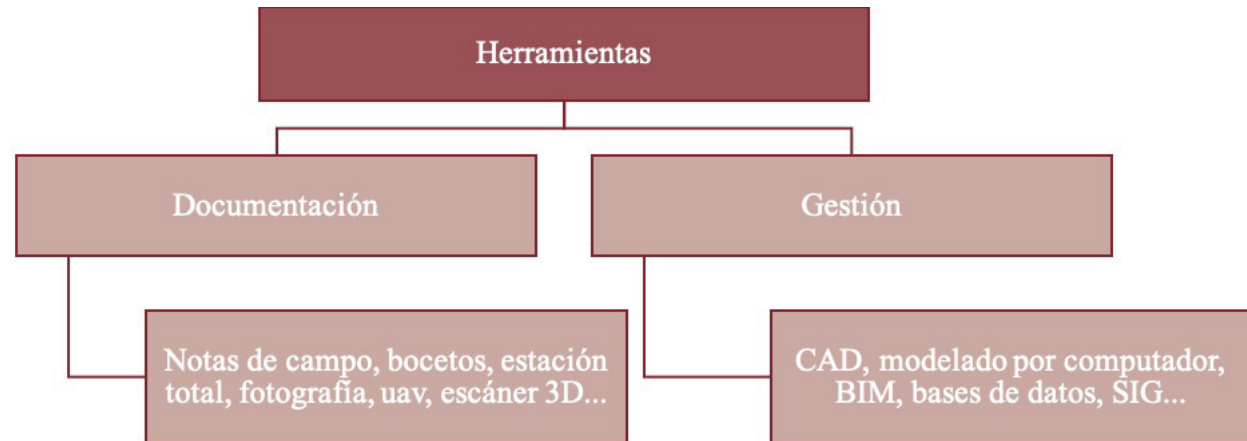


Figura 33: Puntos importantes del proceso de validación.  
Fuente: Elaboración propia.

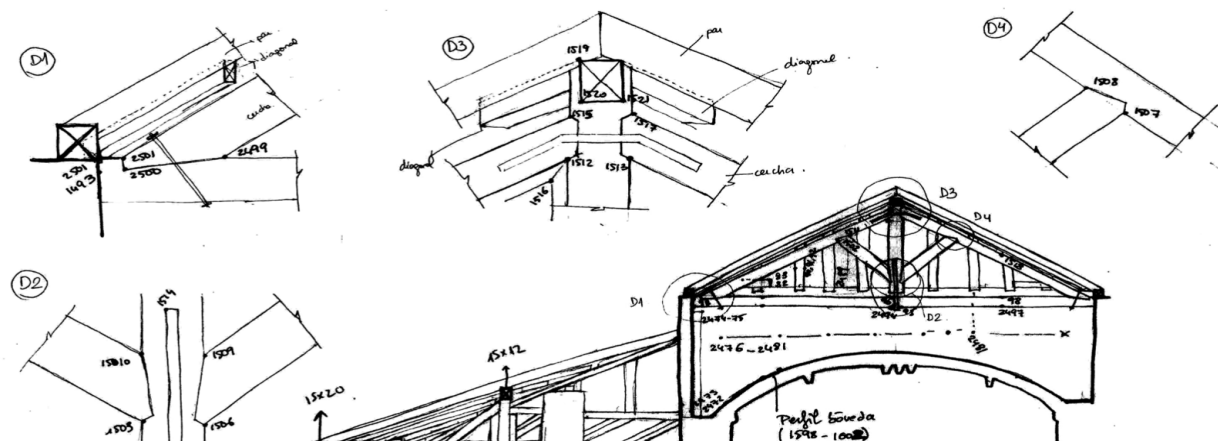


Figura 34: Bocetos de la iglesia Nuestra Señora de Campanario en Almazán.  
Fuente: Carmen Pérez de los Ríos.

herramientas básicas como: flexómetros, plomadas, cintas métricas, papel y lápiz.

Es usado para obtener una aproximación al objeto que se desea documentar, usualmente estos son redibujados en el computador, por lo tanto, es importante la precisión de estos, para esto se recomienda hacer uso de cotas continuas, usar la simbología adecuada y tratar de que el dibujo sea lo mas claro posible.

También debe estar acompañado de una pequeña leyenda que incluya: el título, texto, ubicación general, norte, fecha y nombre de la persona que levanto la información.

Se puede ver un ejemplo de bocetos en la figura 34.

**Estación total:** Permite la medición de ángulos, distancias y niveles, este es un aparato electro-óptico que se utiliza para calcular la topografía, en el pasado era necesario varias herramientas para conseguir el mismo resultado.

Consiste en un teodolito electrónico, en el que, se incorpora un distanciómetro y un



Figura 35: Uso de estación total para el levantamiento de información.  
Fuente: Proyecto vliirCPM.

microprocesador, esto hace que la herramienta tenga una muy buena precisión, además, de que reduce los tiempos de toma de datos, debido a la eficacia de este instrumento prácticamente ha remplazado al teodolito clásico.

Esta herramienta es una de las más importantes, ya que es una forma segura, rápida y relativamente económica de realiza un levantamiento, sin embargo, esta necesita de personal calificado que sepa utilizar este instrumento.

En la figura 35 se puede apreciar una estación total en uso.

**Fotografía Digital:** Permite registrar el estado de conservación de un bien inmueble, tiene la ventaja de que es muy rápido de realizar, además, de que tiene un costo muy bajo. Puede capturar de manera confiable las texturas, materialidades, proporciones, geometrías y forma, estos datos en ocasiones no pueden ser registrados en un dibujo, por lo que, es una herramienta sumamente útil para la documentación patrimonial.

Para obtener una buena fotografía digital se deben considerar varios factores siendo los más comunes la abertura, ángulo de visión, exposición, lente usado y longitud focal, también, se debe considerar la luz, la ubicación correcta de esta puede hacer la diferencia entre una fotografía mala y una de calidad.

Es necesario incluir con las fotografías una planta inclusive esta puede ser a manera de boceto, para mostrar el punto en el que fueron capturadas las imágenes, se debe incluir una buena codificación en las imágenes para facilitar su almacenamiento y garantizar que la documentación sea lo mas clara posible.

La fotografía digital presenta varias opciones entre sus formatos que pueden servir para satisfacer una mayor cantidad de necesidades, entre estas las mas comunes son las fotografías de alto rango dinámico (HDR) y las panorámicas.

La fotografía tiene la ventaja de que permite una fácil lectura que puede abarcar desde grandes superficies hasta detalles muy pequeños, estas imágenes pueden ser útiles para en el futuro



Figura 36: Fotografía digital Museo de Arte Moderno, Cuenca.  
Fuente: Nicanor García.



establecer comparaciones sobre el estado de conservación.

**Fotografía rectificada:** Es un proceso que trata de corregir los efectos de la perspectiva, es así, que se alinea las líneas horizontales y verticales para que estas sean paralelas, este es el paso previo para garantizar que la imagen puede transmitir proporciones y medidas confiables, se usa una escala relacional para que los elementos dentro de la fotografía puedan medirse.

Se necesitan varios requerimientos extra para obtener una buena calidad en una fotografía rectificada, se realiza uso de un trípode para mantener la cámara nivelada y se usa algún software de rectificación siendo uno de los más populares el Photoshop.

Si bien se requiere más tiempo de trabajo en el momento de la post producción de la imagen, el resultado final es superior y este ayuda a generar registros gráficos de mejor calidad.

En la figura 37 se puede observar una fotografía, la cual, fue rectificada a través del uso de Photoshop.



Figura 37: Fotografía rectificada.  
Fuente: Nicanor García.

**Fotogrametría:** Consiste en obtener la forma, dimensiones, proporciones y posición de un elemento a partir de una o varias fotografías.

La ASPRS define fotogrametría como “el arte, la ciencia y la tecnología de obtener información confiable de objetos físicos y su entorno, mediante el proceso de exponer, medir e interpretar imágenes fotográficas, obtenidas de diversos patrones de energía electromagnética y otros fenómenos” American Society of Photogrammetry (1980).

Puede abarcar distintos puntos de vista, puede tratarse de fotogrametría terrestre, aérea e inclusive espacial, en la terrestre la cámara se ubica paralela al plano horizontal es decir el piso, la aérea consiste en la captura desde el aire y la espacial hace uso de satélites.

Existen tres tipos distintos en función del restituidor que utilice, se pueden clasificar en analógicas, analíticas y digitales, se diferencian básicamente en cálculos y orientaciones son hechos de manera manual o apoyados en cálculos realizados por computador, de estas tres la digital es la que se utiliza con mayor



Figura 38: Fotogrametría Hotel San Juan, Cuenca.  
Fuente: El patrimonio edificado de Cuenca registro gráfico número 2, Universidad del Azuay.

frecuencia en la documentación del patrimonio ya que recibe ayuda para la orientación y cálculos, lo que facilita su uso.

La figura 38 muestra un ejemplo de fotogrametría, esta fue aplicada en una edificación de la ciudad de Cuenca.

**UAV:** Los sistemas aéreos no tripulado o comúnmente conocido como drones son una excelente alternativa para generar tomas aéreas de manera remota, poseen la ventaja de que su uso es sencillo además de que tienen un costo de mantenimiento bajo, en la actualidad el uso de esta herramienta ha aumentado y en el futuro se estima que cada vez sea más frecuente su uso en el proceso de documentación debido a las facilidades que brinda y la seguridad que esta herramienta proporciona.

Se puede usar tanto para fotografías, generar videos, también, se puede crear nubes de puntos a partir de un grupo de varias fotografías, de esta manera construir de manera sencilla modelos tridimensionales.

En la figura 39 se encuentra un ejemplo de esto.



Figura 39: Fotografía aérea de Cuenca tomada con UAV.  
Fuente: Organización de las Ciudades del Patrimonio Mundial (OCPM).

**Escáner 3D:** Mientras realiza varios barridos sobre una superficie a través de un láser mide las distancias, funciona enviando impulsos de luz, los cuales, en el momento de golpear una superficie una parte se absorbe y otra es reflejada, la reflejada es detectada y con esta se calculan las coordenadas.

Como resultado de este proceso se obtiene una nube de puntos, esta se encuentra conformada por miles de mediciones en las coordenadas x, y y z, que generan en un inicio un modelo tridimensional muy simple, con el trabajo posterior se puede obtener un modelado de una excelente calidad, en la figura 40 se puede observar un ejemplo de esto.

Actualmente es una herramienta sofisticada que consta de buenas características, sin embargo, se encuentra en constante evolución, lo que da paso a distintos tipos de láser en el mercado, existen algunos móviles como el LIDAR o Mobile Mapping y otros que son estáticos, estos tienen varias tipologías como escáner de luz blanca estructurada, diferencia de fases, de triangulación y los de tiempo de vuelo.



Figura 40: Nube de puntos obtenida con escaneo láser.  
Fuente: Ioannakis Georgios-Alexis y Sidiropoulos Andreas.

En el momento que se documenta para obtener buenos resultados se tiene que establecer un equilibrio entre la resolución, precisión y tiempo, estas configuraciones se obtienen de un análisis previo y varían según las necesidades y complejidad del bien que se esté documentando.

Posee la ventaja de que los tiempos en campo se reducen de una manera considerable, además, la precisión que se obtiene es bastante buena, por otro lado, presenta las siguientes desventajas: el costo del equipo es alto y se tiene la necesidad de trabajar con personal calificado

**GPS:** El Sistema de Posicionamiento Global (GPS), es un sistema de navegación por satélite, el cual, proporciona la localización en tiempo real de cualquier punto, la única condicionante es que el punto debe tener visión por lo menos con cuatro satélites.

Funciona por la constelación NAVSTAR, esta consta de 27 satélites, el receptor localiza por lo menos 3 satélites para poder triangular la información, y se calcula el retraso entre las señales, se usa un cuarto satélite para determinar la posición en tres dimensiones.

# Herramientas para la Gestión de Información Patrimonial

## Herramientas para la Gestión de el Patrimonio Cultural Edificado

Las herramientas vistas anteriormente son las encargadas de levantar la información necesaria, posteriormente esta debe ser gestionada, la gestión consiste en un proceso administrativo que permite el análisis y control sistemático de la información, este debe corresponder con los objetivos con los que fue levantada la información.

Existen varias maneras de gestionar la información estas pueden utilizarse de manera aislada o inclusive en conjunto.

**Diseño Asistido por Ordenado (CAD):** Son un software que permite mediante el uso de un computador crear, modificar y analizar modelos en dos dimensiones, permite una fácil visualización de datos espaciales o dibujos.

La representación gráfica de un objeto usualmente es en trinomio es decir en planta, alzado y sección, estos programas permiten realizar estas con eficacia, además, tiene la ventaja que se puede realizar acercamientos, se puede imprimir en cualquier escala y compartir la información de una manera muy sencilla, en la figura 41 se puede ver el interfaz.

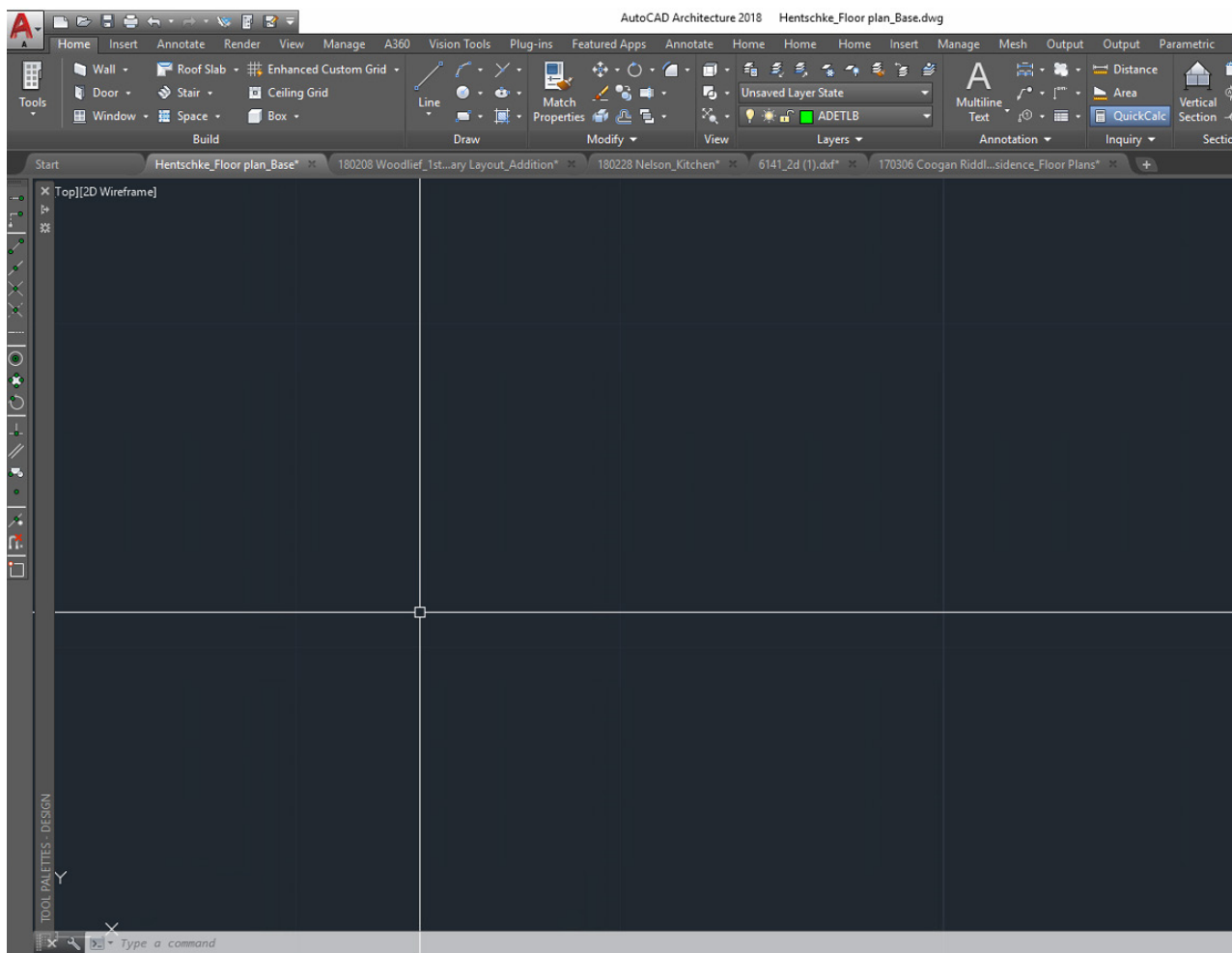


Figura 41: Interfaz AutoCAD.  
Fuente: Autodesk.

**Modelado por Computador:** Aporta una dimensión adicional al diseño asistido por ordenador (CAD), es decir trabaja en tres dimensiones, estos programas permiten una visualización completa del bien inmueble, es muy utilizado a nivel mundial por sus buenos resultados, se puede realizar vistas en perspectiva desde distintos puntos, axonometrías y cortes lo que ayuda a un entendimiento completo del bien patrimonial.

Se puede generar un modelo del estado previo este sería el punto de partida para una intervención, posteriormente ayudará a establecer comparaciones con el estado de la obra en el futuro.

**Building Information Modeling (BIM):** Es un conjunto de metodologías y procesos para la creación y gestión de una edificación, mientras que otros permiten tan solo la información en dos y tres dimensiones este abarca la cuarta (tiempo) y quinta (costos), la documentación patrimonial es un proceso complejo que requiere varios actores involucrados, la ventaja que brinda el BIM es que incluye a todos los profesionales implicados y cada uno de estos

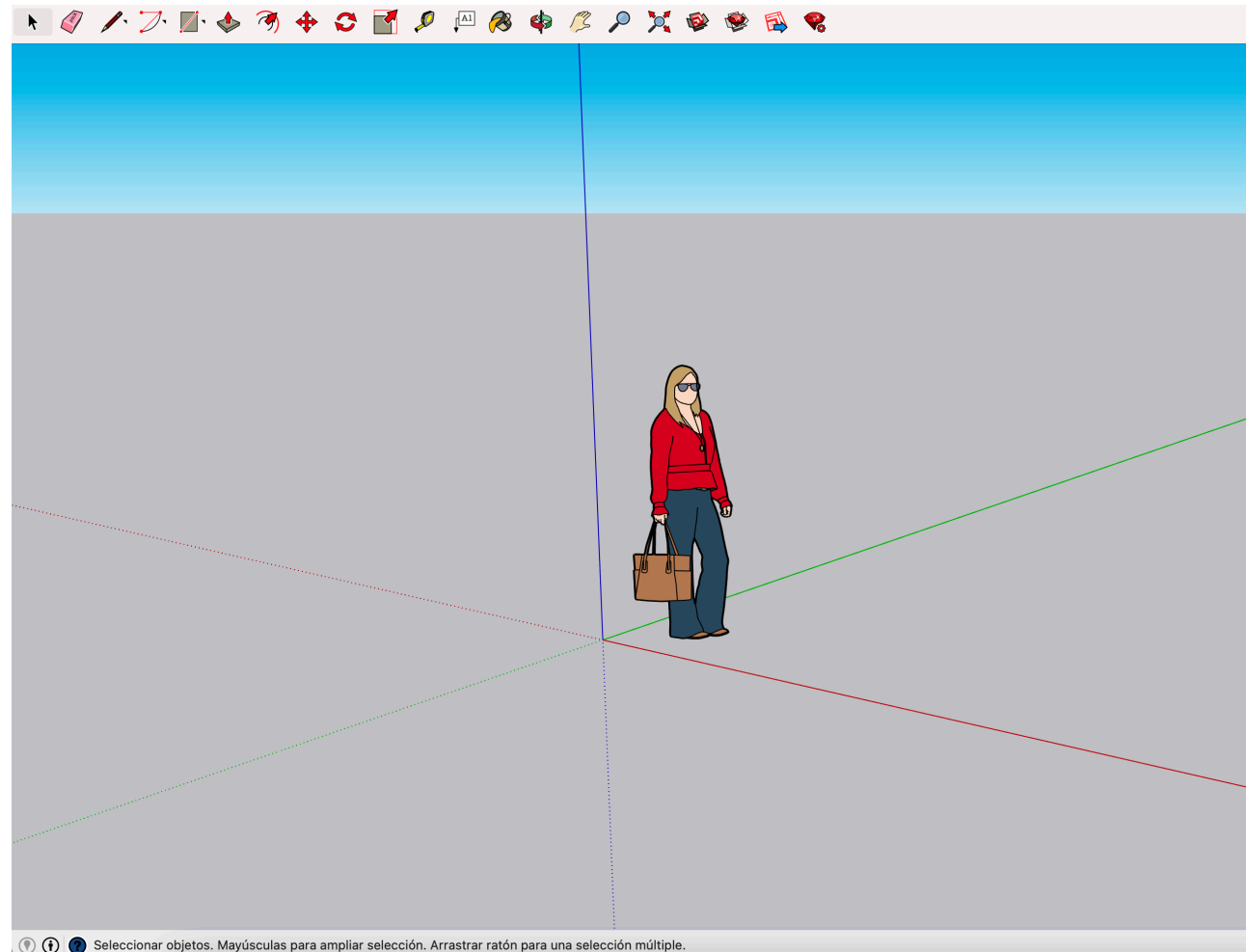


Figura 42: Interfaz SketchUp.  
Fuente: Trimble Navigation.

carga la información de su rama, con esto se logran mejores resultados ya que se aborda con una perspectiva global.

En la actualidad el uso de esta tecnología se encuentra en aumento ya que los profesionales consideran esta con una de las mejores innovaciones, ya que mejora de manera considerable la productividad.

En la figura 43 se puede observar el entorno de trabajo de un software BIM (Archicad).

**Bases de Datos:** Consiste en la colección de información, esta en un comienzo era usualmente de texto y se almacena en ficheros, esto permite poder consultar la información de una manera sencilla, estos registros por lo general son clasificados según el tema, campo o grupo al que pertenezca.

Ahora también se puede incluir información como imágenes, dibujos y modelos, los que se encuentran organizados con la misma lógica, estas bases de datos podrían ser muy simples y abarcar poco información o inclusive pueden llegar a ser muy complejas.

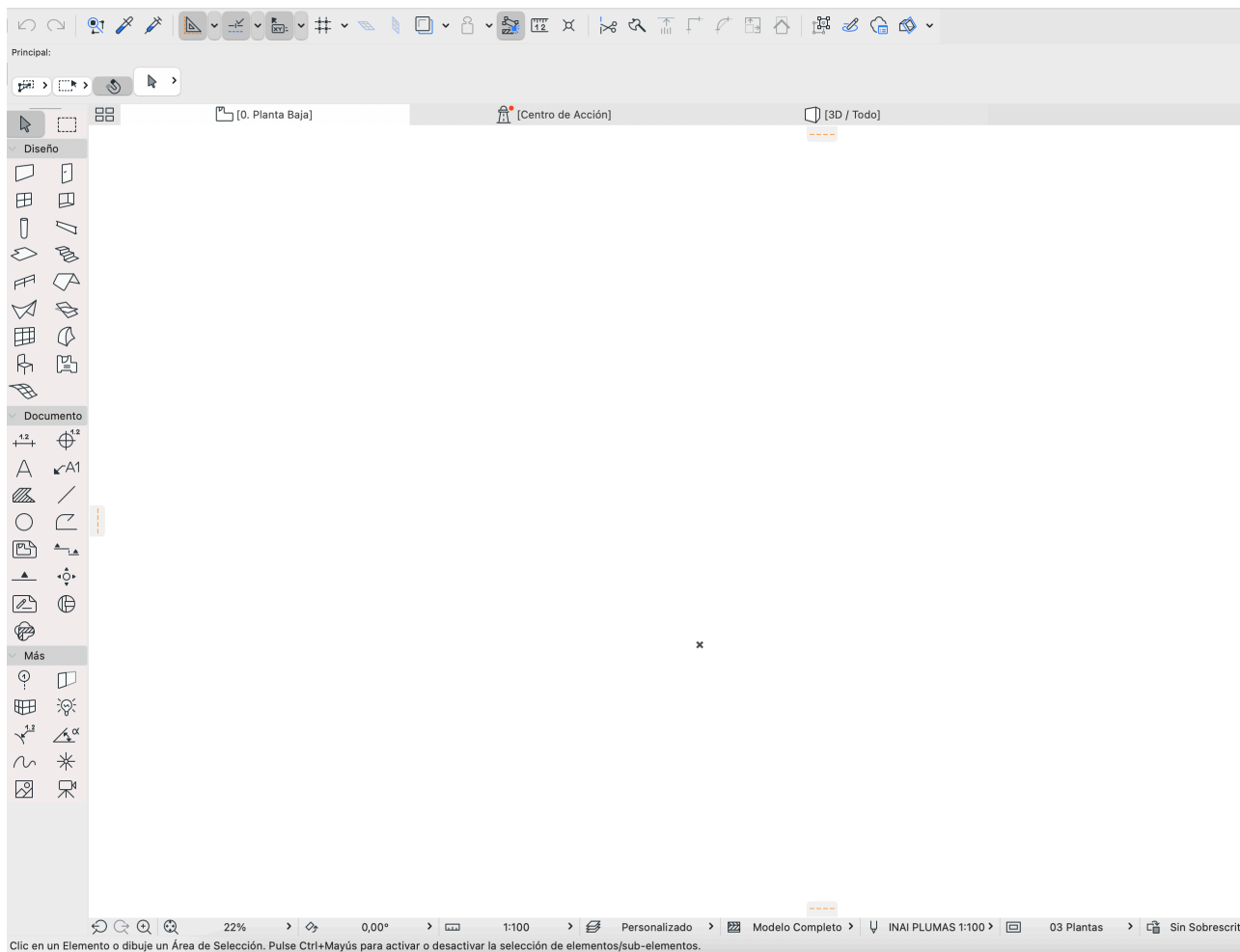


Figura 43: Entorno de trabajo Archicad.  
Fuente: Graphisoft.

### Sistema de Información Geográfico (SIG):

Es un marco de trabajo que trata de almacenar, gestionar y analizar datos, este tiene la capacidad de analizar la ubicación espacial y organizar la información en distintas capas, posee la fortaleza de que permite establecer patrones y relaciones, lo que la convierte en una herramienta útil en el proceso de toma de decisiones.

Los mapas son el contenedor geográfico del SIG, en estos se incluyen las diferentes capas con información, estos mapas se pueden compartir de una manera sencilla, en las distintas capas se puede agregar muchos tipos de información que puede ser imágenes, textos, atributos, hojas de cálculo, etc.

El SIG posee varias similitudes con el CAD ya que muestra información gráfica pero también agrega datos tabulados muy similar a una base de datos y brinda la capacidad de georeferenciar esta información, por lo tanto, se puede decir que un SIG es muy versátil que permite trabajar con la información de manera rápida y con un buen nivel de organización.

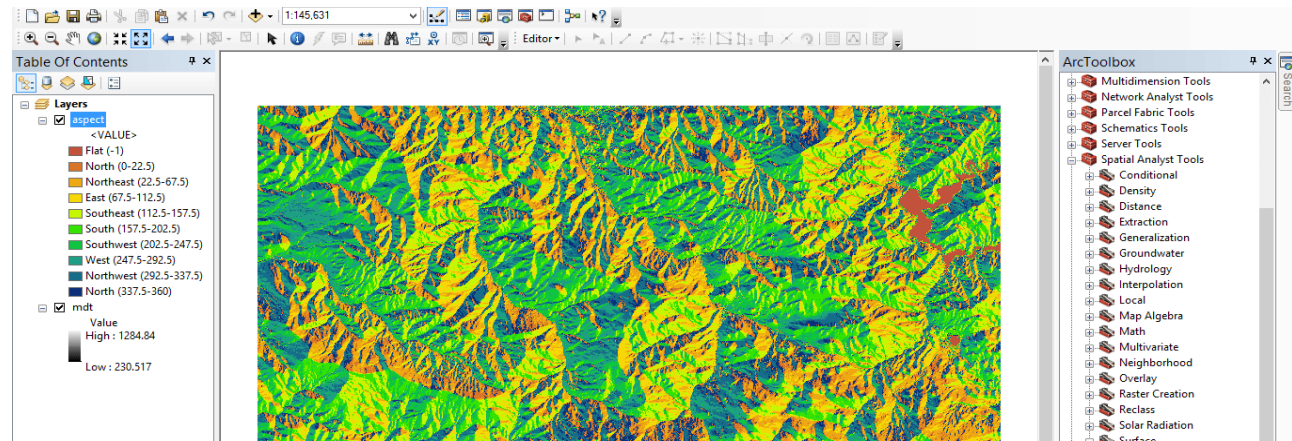


Figura 44: Interfaz ArcGIS.  
Fuente: Rebeca Benayas Polo.

Toda la información generada debe ser gestionada de una manera correcta, es así, que estos métodos cumplen un rol fundamental en almacenar la información de una manera óptima, lo que, garantizará que esta se pueda preservar y de esta forma se haga un buen uso de la misma en el futuro.

La figura 44 muestra el interfaz de trabajo de ArcGIS, este es uno de los software comerciales más populares que hace uso de la tecnología de Sistema de Información Geográfico (SIG), en la figura se puede ver un mapa de orientaciones.



# Análisis de Metodologías

## Selección de Metodologías

Es evidente la necesidad de conservar el patrimonio, por lo cual, un mecanismo muy efectivo para hacerlo es mediante la documentación y gestión de la información levantada.

Es así, que poseer una metodología ayudará a poder sistematizar los procesos y de esta manera controlar los resultados.

En distintos países del mundo han observado esta necesidad, por lo tanto, con el transcurso del tiempo han generado distintos protocolos para la documentación y gestión de la información relacionada con el patrimonio cultural edificado.

Entre las herramientas más conocidas se encuentran:

- Heritage Care
- Arches
- Caso Chile
- Caso España
- INSPIRE
- Modelo de Gestión CDMX
- INPC
- Municipio de Cuenca

Metodología	Estructurada	Difusión	Monitoreo	Económico	Sostenibilidad	Mantenimiento	Tipo de información		
							2d	3d	4d
Heritage Care	x	x	x		x	x	x	x	x
Arches	x	x	x		x	x	x	x	x
Caso Chile	x	x			x	x	x	x	
INPC				x	x		x		
Municipio				x	x		x		
Caso España	x	x			x		x	x	
INSPIRE	x	x	x		x	x	x	x	x

Figura 45: Análisis metodologías para documentación y gestión.  
 Fuente: Elaboración propia.

-Instituto Metropolitano de Patrimonio de Quito  
 -Etc

Para el presente trabajo, es fundamental poder analizar las metodologías con la finalidad de adquirir conocimientos que puedan ser aplicados en la ciudad, sin embargo, todas no pueden ser analizadas a detalle, por lo cual, se debe realizar una selección y analizar a mayor detalle estas.

Con la finalidad de seleccionar las mejores metodologías, se ingresaron en una matriz, la

que, contempla aspectos fundamentales como si la información esta bien estructurada, si permite la difusión y monitoreo, el tipo de información que se incluye, entre otros, se puede ver esta matriz en la figura 45.

Después de aplicar la matriz, se puede evidenciar que las mejores herramientas son las de Arches y Heritage Care, las cuales, se analizarán a continuación, además, para cumplir los objetivos del trabajo se hará lo mismo con la metodología aplicada por el Departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales del Municipio.

## Arches

Es un sistema de código abierto, el cual, sirve para realizar el inventario y la gestión del patrimonio cultural.

Fue desarrollado por el Getty Conservation Institute (GCI) y World Monuments Fund (WMF), la idea principal fue generar una plataforma abierta que contribuya en la conservación patrimonial, para esto, incorpora un sistema web con un software muy avanzado.

Existen cinco principios que fueron usados para crear Arches, los cuales son: especificidad, economía, adaptabilidad, estandarización y accesibilidad, esto se puede ver en la figura 46.

**Especificidad:** Se refiere a que Arches es un sistema especializado en el campo de la conservación del patrimonio cultural.

**Economía:** Es un sistema el cual es de código abierto, es decir, es gratuito.

**Adaptabilidad:** El sistema se encuentra estructurado en módulos, estos pueden ser extendidos, además, el sistema puede ser configurado para cualquier región y lenguaje.

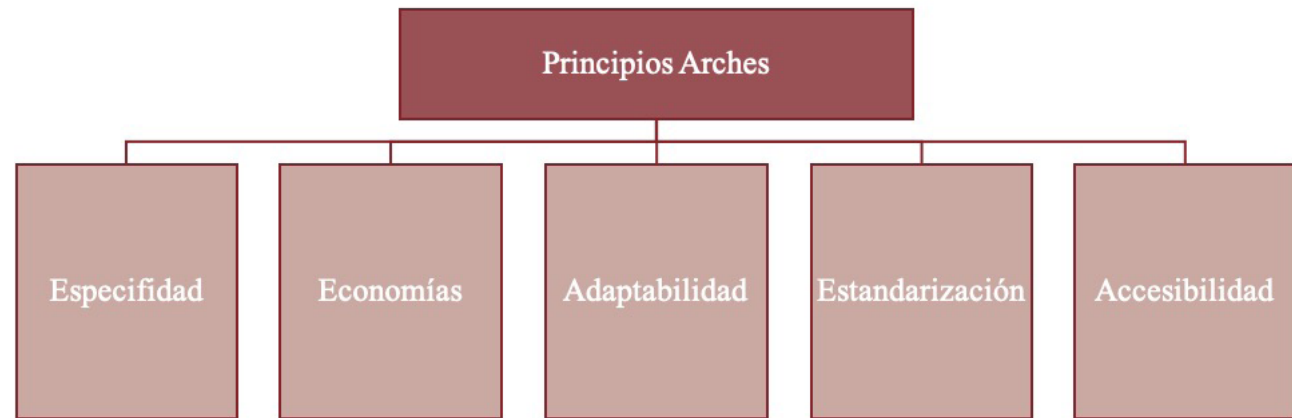


Figura 46: Principios utilizados para crear Arches.  
Fuente: Elaboración propia.

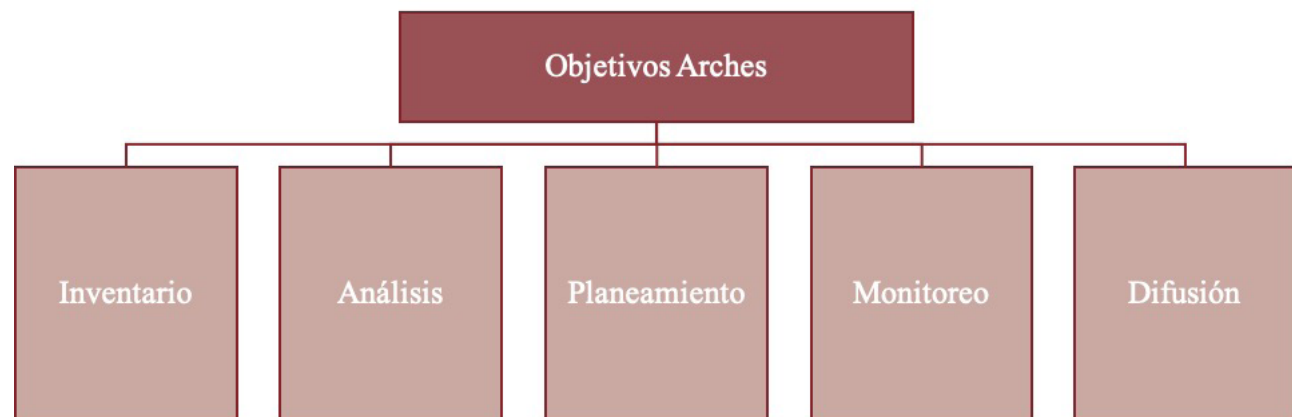


Figura 47: Objetivos Arches.  
Fuente: Elaboración propia.

**Estandarización:** Incluye estándares internacionales para realizar una adecuada creación y gestión de la información patrimonial, de esta manera garantiza combate la obsolescencia de la información.

**Accesibilidad:** Puede ser descargado de manera gratuita, también, tiene la ventaja de que el aprendizaje es sencillo.

Arches tiene una serie de objetivos, estos se pueden evidenciar en la figura 47, entre los más importantes se encuentra: generar inventario, análisis de la información, monitoreo, difusión al público y planeamiento para la investigación, conservación y gestión.

Una parte muy importante de Arches es su gestión, esta se encuentra realizada por un SIG, este permite almacenar la información de una manera lógica, esto se puede ver en la figura 48.

Es rescatable los esfuerzos realizados para generar un sistema gratuito, que sea una herramienta completa capaz de facilitar la gestión de la información, además, contempla el monitoreo y difusión de la información.

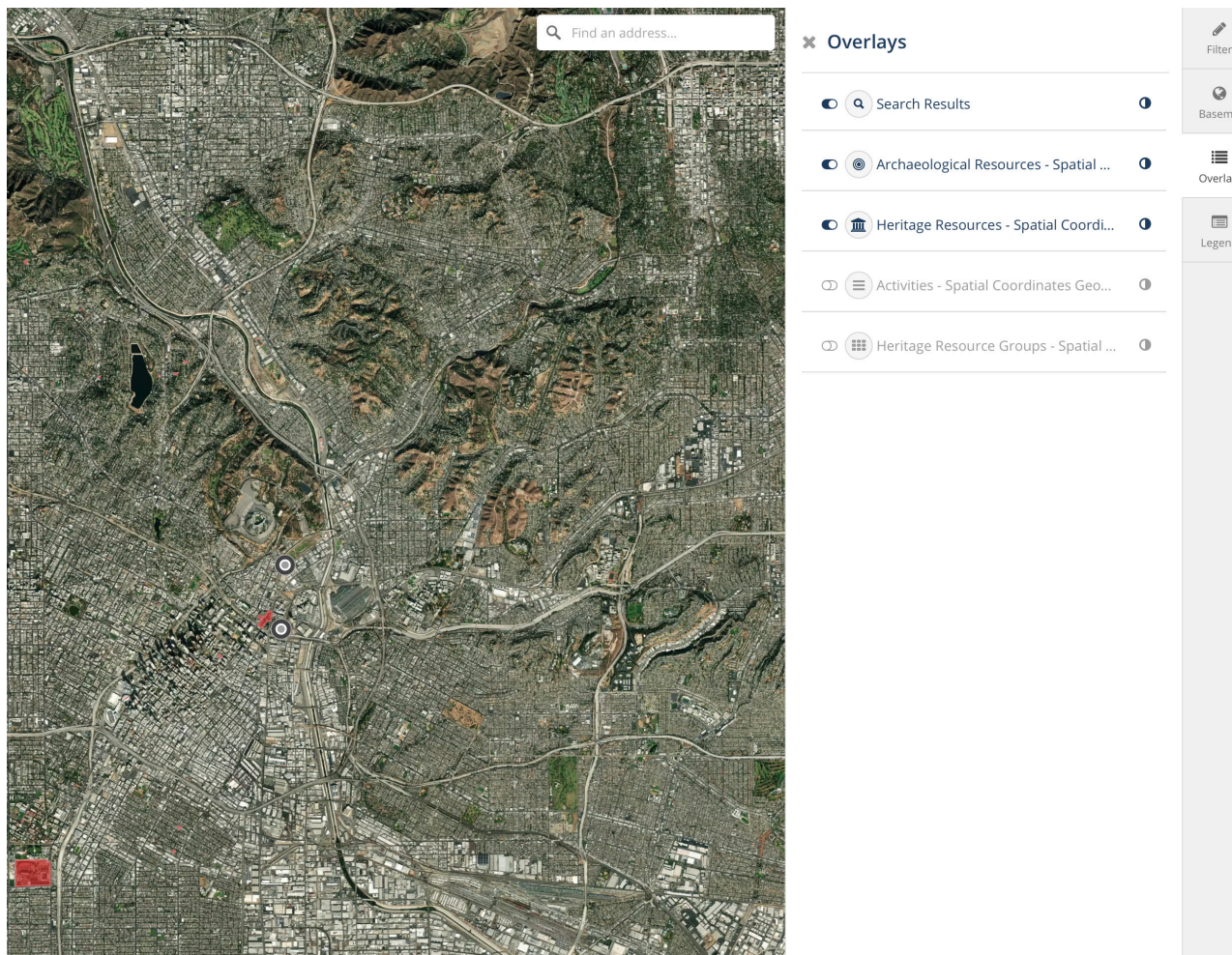


Figura 48: Interfaz Arches v5 Demo.  
Fuente: [www.archesproject.org](http://www.archesproject.org)

## Heritage Care

Heritage Care es un proyecto europeo que tiene como finalidad preservar el patrimonio cultural, el modelo esta basado en la prevención de hecho su lema es el siguiente: “más vale prevenir que curar”.

El proyecto consta de una metodología con un enfoque proactivo, que permite encontrar los problemas en las edificaciones patrimoniales antes de que estos ocurran.

La metodología aplicada nace por los siguientes principios: inspección, diagnóstico, control, representación y prevención, estos se pueden observar en la figura 49.

**Inspección:** Es un estudio detallado de los elementos del edificio, tiene como objetivo detectar patologías.

**Diagnóstico:** Está enfocado en encontrar las causas de las lecciones existentes, además, obtener una visión general del estado de conservación.

**Control:** Consiste en examinar con atención, para poder mantener en buenas condiciones el

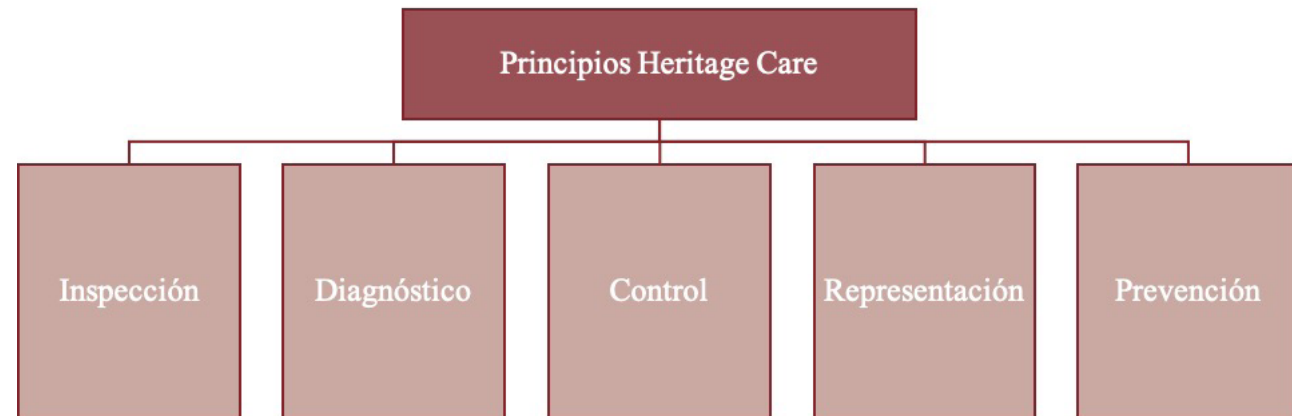


Figura 49: Principios Heritage Care.  
Fuente: Elaboración propia.

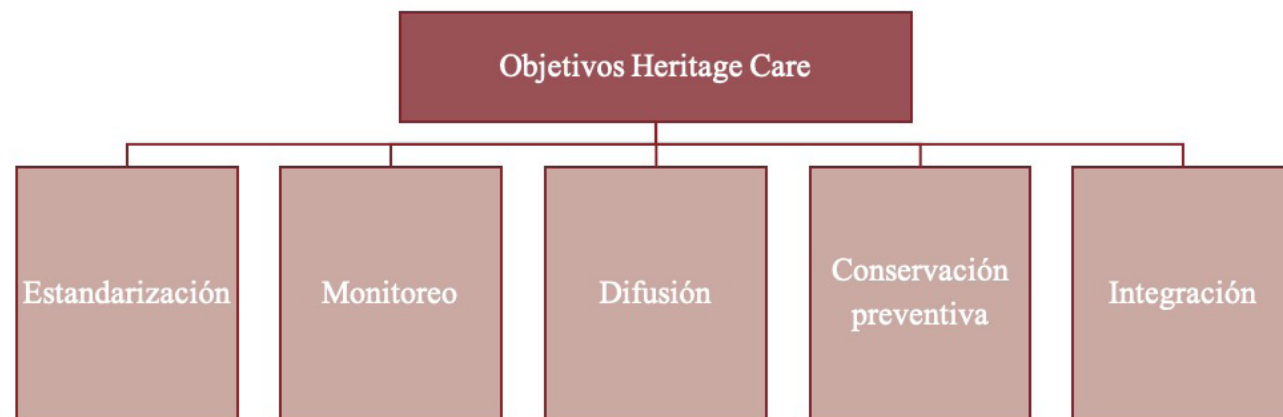


Figura 50: Objetivos Heritage Care.  
Fuente: Elaboración propia.

estado de la edificación, se relaciona íntimamente con el monitoreo.

**Representación:** Es fundamental ya que es la manera en la que se muestra la información recopilada, tiene una gran incidencia en la difusión de la información.

**Prevención:** Consiste en la capacidad de poder adelantarse a cualquier inconveniente que pueda ocurrir en la edificación.

Según González (2021) la metodología consta de 3 niveles los cuales son: Standar Care, Plus Care y Total Care, estos se diferencian en función de los requerimientos y los costos que tienen.

Los objetivos del programa son: generar métodos estandarizados, monitoreo, difusión y lograr un método de conservación preventiva, estos se encuentran en la figura 50.

La gestión se realiza utilizando un SIG, además, se presta especial atención al BIM, el software tiene la facilidad de permitir el monitoreo inclusive en tiempo real, lo cual, es destacable.

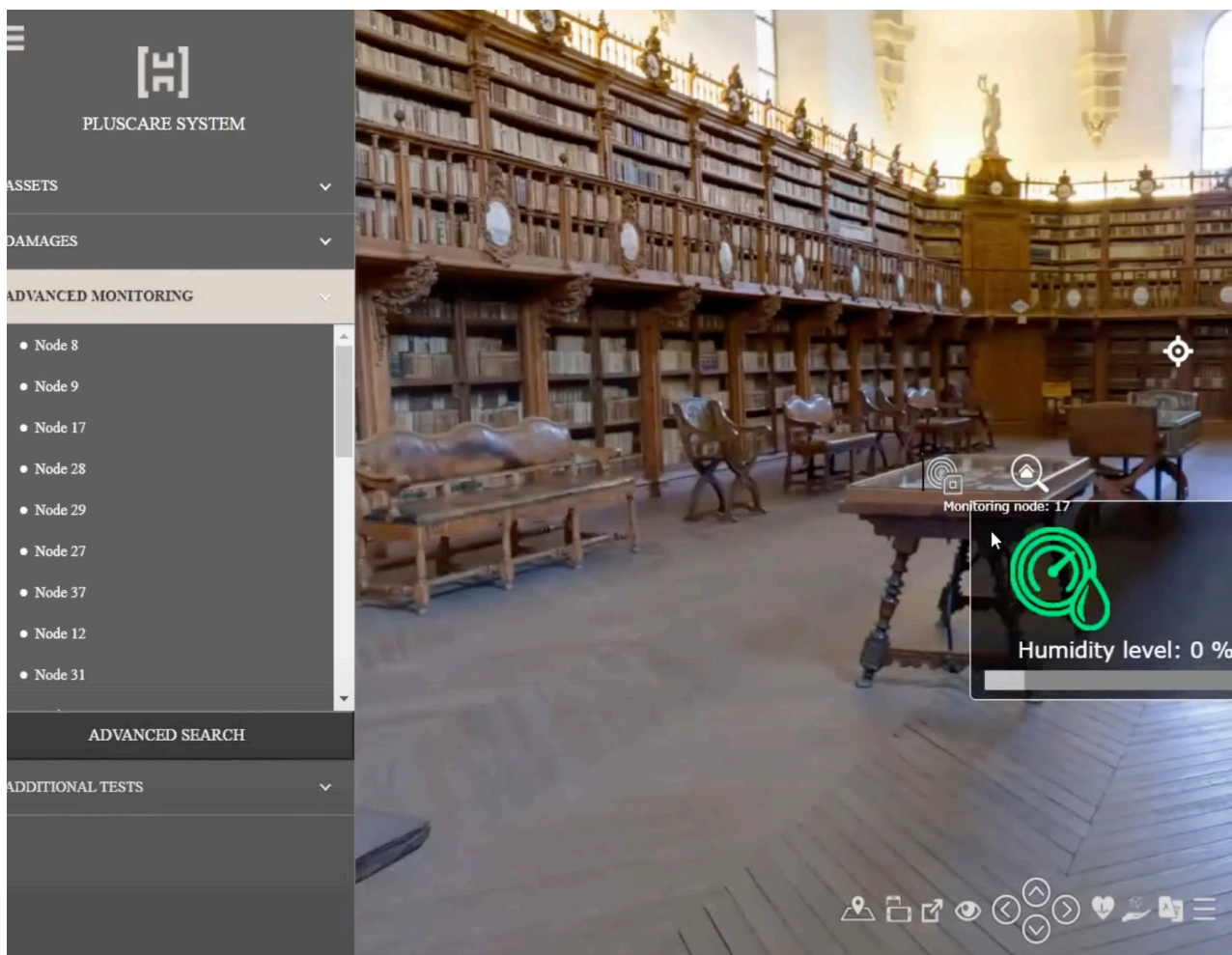


Figura 51: Interfaz Heritage Care.  
Fuente: Webinar realizado por CIPA.

## Municipio de Cuenca, Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales

El Municipio de Cuenca, a través, de su departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales, desarrollo un sistema de información para almacenar la documentación patrimonial existente.

Hasta el año 2005 la información que se recibía en el Municipio, era almacenada en carpetas, las cuales, estaban referenciadas con datos del propietario, lo cual, limitaba el poder ampliar la documentación de la edificación, además, esa manera de almacenar limita el análisis y no contribuye a guardar de manera segura la información.

Actualmente, de acuerdo con Felipe Manosalvas (2021) la información entregada es almacenada en el sistema de documentación, usando para su identificación la clave catastral, esto representa un cambio sustancial en la manera de almacenar la información patrimonial de la ciudad.

La Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales genera su sistema basado en los siguientes principios: recopilación, archivo y análisis, esto se puede evidenciar en la figura 52.



Figura 52: Principios Departamento Áreas Históricas y Patrimoniales.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 53: Limitantes existentes en Departamento Áreas Históricas y Patrimoniales según Felipe Manosalvas.  
Fuente: Elaboración propia.

**Recopilación:** Uno de los puntos importantes en una ciudad patrimonial, es el obtener información sobre su bienes patrimoniales.

**Archivo:** La manera en la que se archiva la información recopilada es fundamental para facilitar su uso y perdurabilidad en el tiempo.

**Análisis:** La información debe ser analizada, ya que, ese es el objetivo de poseerla, mientras más información sea analizada, mejores decisiones se pueden tomar en torno al patrimonio de la ciudad.

A pesar de los esfuerzos generados, existen varias carencias que dificultan la gestión de la información, estas se pueden observar en la figura 53.

La información es gestionada con un SIG, y en la actualidad desean mejorarlo, además, incorporar el uso del BIM para poder complementar y mejorar el sistema.

En un futuro el sistema debería contemplar el monitoreo y difusión ya que actualmente no lo hace y estos son de vital importancia.

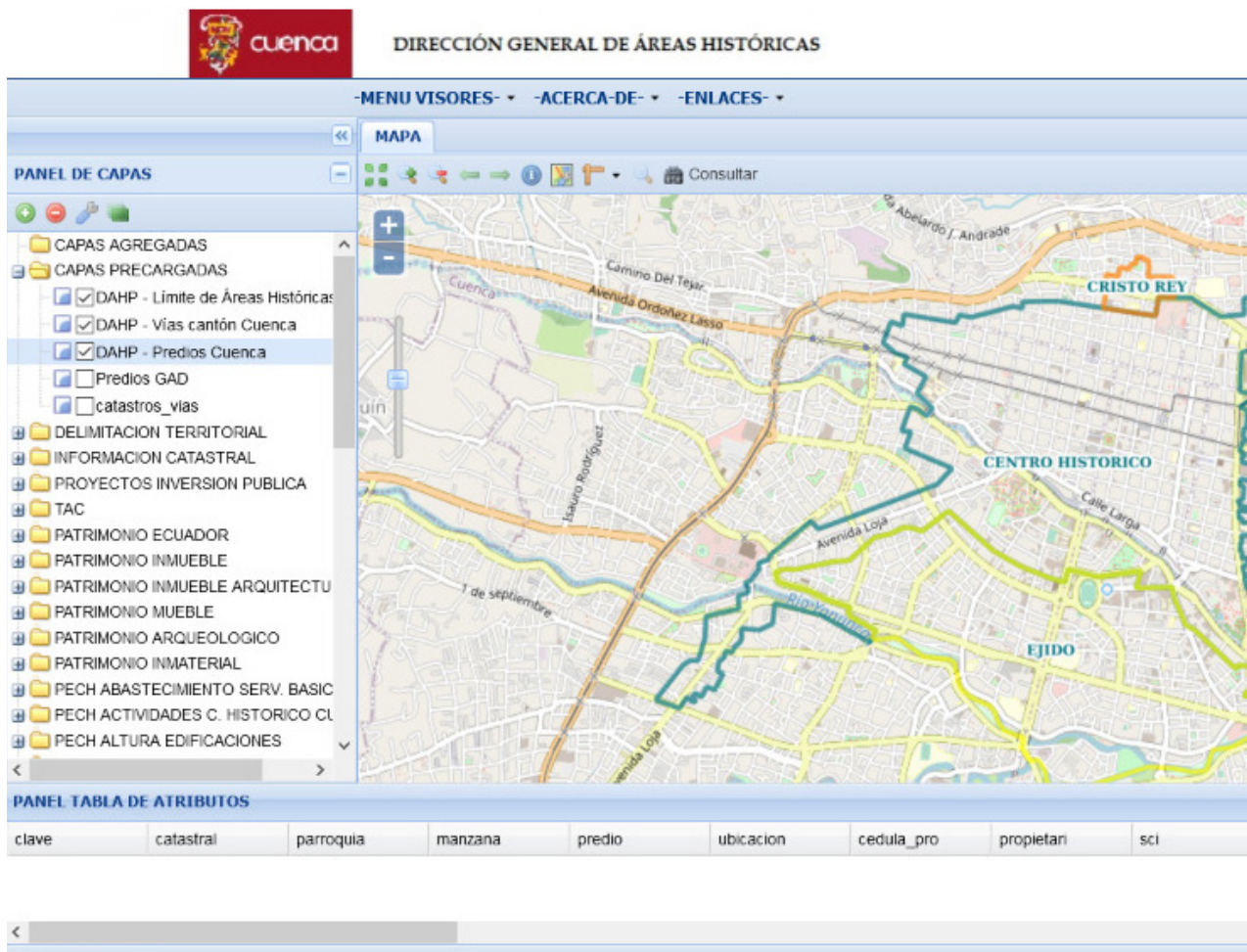


Figura 54: Interfaz en la que está trabajando el Departamento Áreas Históricas y Patrimoniales.  
Fuente: Felipe Manosalvas.

## Conclusiones

El análisis de las herramientas que se usan en la actualidad, tanto para la documentación como para la gestión es de mucha importancia, puesto, que constituyen una parte muy relevante de las metodologías para el levantamiento de información y gestión del patrimonio cultural edificado.

A pesar de que el objetivo del presente trabajo es proponer una metodología para la gestión de la información patrimonial, el analizar las herramientas para documentar las edificaciones es necesario ya que los dos temas se encuentran vinculados, es decir, la documentación es necesaria y es la etapa previa para la gestión.

Tras entender las herramientas más utilizadas en la actualidad, el capítulo concluye con el análisis de diversas metodologías.

Al rededor del mundo existen múltiples metodologías para la gestión de la información patrimonial, por lo que, se seleccionaron las mejores, las que, se pueden ver en la figura 55, estas fueron estudiadas a mayor detalle con la finalidad de obtener parámetros que puedan ser empleados en la ciudad.

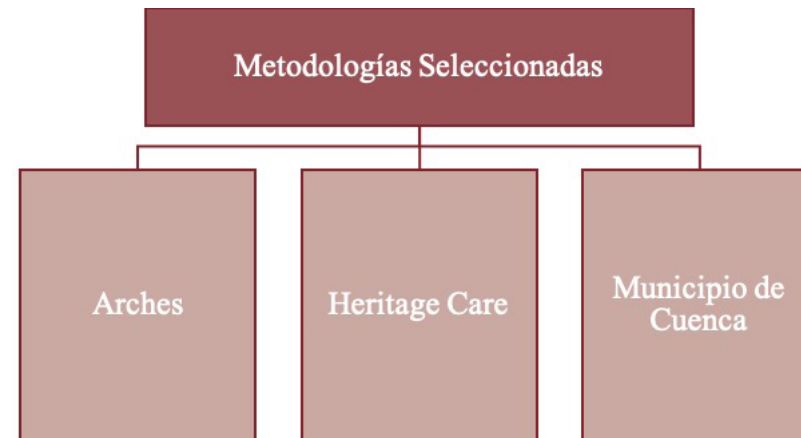


Figura 55: Metodologías seleccionadas.  
Fuente: Elaboración propia



Figura 56: Parámetros importantes encontrados en el análisis de metodologías.  
Fuente: Elaboración propia.



Arches y Heritage Care fueron las herramientas internacionales, que de acuerdo con la matriz creada, reflejaron ser las más completas, y de igual manera en el análisis demostraron ser excelentes ejemplos de gestión.

La metodología usada por el Municipio de Cuenca, a cargo de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales, también, fue analizada puesto que era necesario para entender lo que se realiza en la ciudad y para cumplir los objetivos propuestos en el trabajo.

De estas tres, se pudo extraer información muy relevante, algunos de los puntos más interesantes que contemplan se pueden observar en la figura 56.

Un punto preocupante en la ciudad es que las instituciones encargadas de la conservación de las edificaciones patrimoniales como son el Municipio y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), no tiene procesos comunes, y otro aspecto grave es que estas instituciones no contemplan el monitoreo en sus sistemas, lo cual, es uno de los puntos de mayor importancia y que mejores resultados a dado en

la conservación patrimonial según Arches y en especial Heritage Care ya que el monitoreo es la parte medular de esta metodología.

La difusión es otro parámetro muy poco considerado en la ciudad, lo que, de cierto modo limita el conocimiento del patrimonio y de esta manera su conservación, ya que las personas no cuidan aquello que no conocen.

Es importante recalcar la importancia que tienen los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ya que todas las tres metodologías analizadas lo usan para gestionar la información, además, se puede integrar a la perfección con otros programas como BIM, CAD, etc.

Arches brinda un apartado que podría ser de utilidad, al ser un sistema gratuito y de código abierto, permite que la información puede ser gestionada usándolo, esto repercute en un ahorro de recursos y de tiempo, además, de que la plataforma contaría con muy buenos estándares.

Se concluye en base del análisis realizado en este capítulo, que el protocolo propuesto debe

contemplar: la estandarización, el monitoreo y la difusión como parámetros de suma importancia que sin lugar a dudas mejoraría de manera considerable la conservación del patrimonio cultural edificado de la ciudad.

03

# Metodología Propuesta

# Recopilación de Datos

## Herramientas Utilizadas

Siendo el objetivo principal del presente trabajo proponer una metodología para la gestión de información patrimonial, es necesario recopilar información que sea de importancia para plantear una metodología que pueda satisfacer las necesidades existentes y de esta forma contribuir en la conservación del patrimonio cultural edificado de la ciudad.

De esta manera tras el análisis de protocolos, tema que se encuentra en el capítulo anterior, es necesario incorporar herramientas como encuestas y entrevistas para poder complementar la información y requerimientos que se tienen.

Es así, que se propone un esquema para obtener los datos necesarios para plantear el protocolo, los cuales, fueron: análisis de protocolos, uso de encuestas y entrevistas, esto se puede evidenciar en la figura 57.

Por lo tanto a continuación se evidenciarán los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas y entrevistas, además, la información correspondiente a su estructura, objetivo y a las personas que fue enfocada.

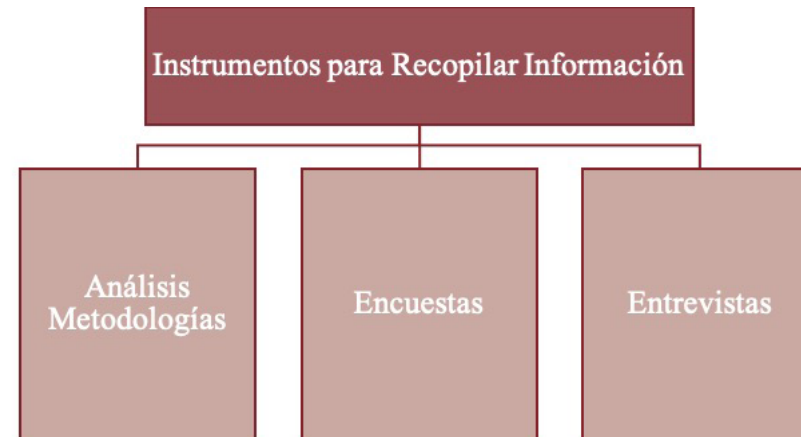


Figura 57: Instrumentos para recopilar información.  
Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar que las encuestas y entrevistas ayudan a entender la realidad de la ciudad, en torno a la gestión patrimonial, ya que, en el análisis de protocolos se pudo haber obtenido información de mucha relevancia pero que quizás no pueda ser aplicada a la realidad de la ciudad, es así, que las personas en las que se aplicará estos instrumentos ayudarán a obtener parámetros necesarios y aplicables en la ciudad.

Después de obtener toda la información necesaria, en esta capítulo se pretende proponer un protocolo que considere los principales

puntos que fueron obtenidos.

En el próximo capítulo, se pretende aplicar la metodología propuesta con la finalidad, de que se puede evaluar, y obtener una serie de conclusiones.

## Encuestas

Para emplear las encuestas es necesario determinar la muestra de población a la que aplicará ésta.

En este caso se optó por desarrollar dos tipos de encuestas, destinadas a dos universos distintos, estos se pueden observar en las figuras 58 y 59, cada uno de los universos contaban con una muestra de 30 personas, es decir se realizaron un total de 60 encuestas.

La primera encuesta se realizó a estudiantes, esto con la finalidad de poder entender lo que sucederá en la ciudad a futuro, percibir las herramientas, criterios y las preferencias de las personas que en un futuro cercano se incorporarán en la conservación del patrimonio cultural inmueble de la ciudad.

Es así que en este universo se aplicó un formulario, el cual, incluía diez preguntas con sus respectivas opciones, las cuatro primeras preguntas se enfocaron en los software que se utilizan para documentar y gestionar la información, la quinta y sexta pregunta se enfocó en conocer los formatos que utilizan para presentar la información, la séptima y octava

pregunta se realizó para saber la relevancia que tiene el monitoreo y la difusión, finalmente las dos últimas preguntas querían saber la opinión sobre dos herramientas de gestión patrimonial, las cuales fueron el BIM y SIG.

La segunda encuesta se realizó a profesionales relacionados con la conservación patrimonial, de esta forma se puede entender lo que se está empleando y realizando en el patrimonio de la ciudad, a este grupo se incorporó un formulario con siete preguntas, entre estas se encontraban algunas abiertas y otras con opciones.

De igual manera las primeras preguntas se enfocaron en obtener los softwares más empleados, la cuarta pregunta se usó para saber los formatos en los que se entrega la información generada con el computador en 2D y 3D, documentos realizados a mano y fotografías, las preguntas cinco y seis son abiertas y desean averiguar como se realiza el monitoreo y difusión y finalmente la última pregunta se empleó para saber si la herramienta BIM posee la misma acogida en los profesionales que en los estudiantes de la ciudad.

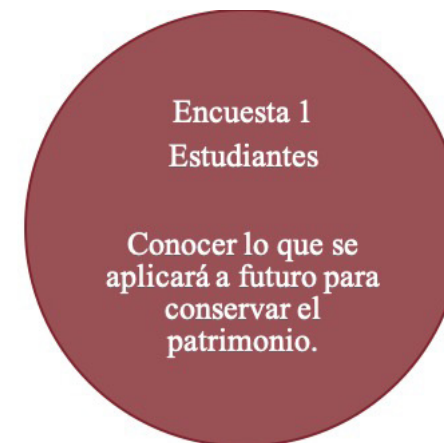


Figura 58: Encuesta tipo 1.  
Fuente: Elaboración propia.

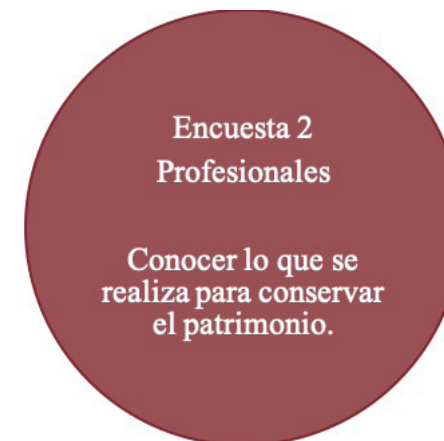


Figura 59: Encuesta tipo 2.  
Fuente: Elaboración propia.

Existen resultados muy interesantes de las encuestas relacionadas a los estudiantes, estas nos dan pautas que deben ser consideradas para que la metodología pueda responder también a las necesidades y preferencias que existirán en el futuro, estos se puede ver en las figuras 60.

Entre los resultados más interesantes, se encuentran de que en la ciudad la mayoría de estudiantes usan el software Archicad, esto se puede empatar con que 8 de cada 10 estudiantes consideran que el Building Information Modeling (BIM) será la herramienta más utilizada, esto brinda pistas para plantear la integración entre un SIG y BIM en la metodología, a pesar, que en la ciudad gran parte de los estudiantes no conocen SIG está es una herramienta imprescindible en la gestión como lo evidenció los análisis de metodologías.

Entre los aspectos importantes que se deben satisfacer con la metodología propuesta debe ser el monitoreo, puesto que, los estudiantes consideran que es un apartado fundamental en los procesos de conservación patrimonial y piensan que debería ser considerado en la ciudad.

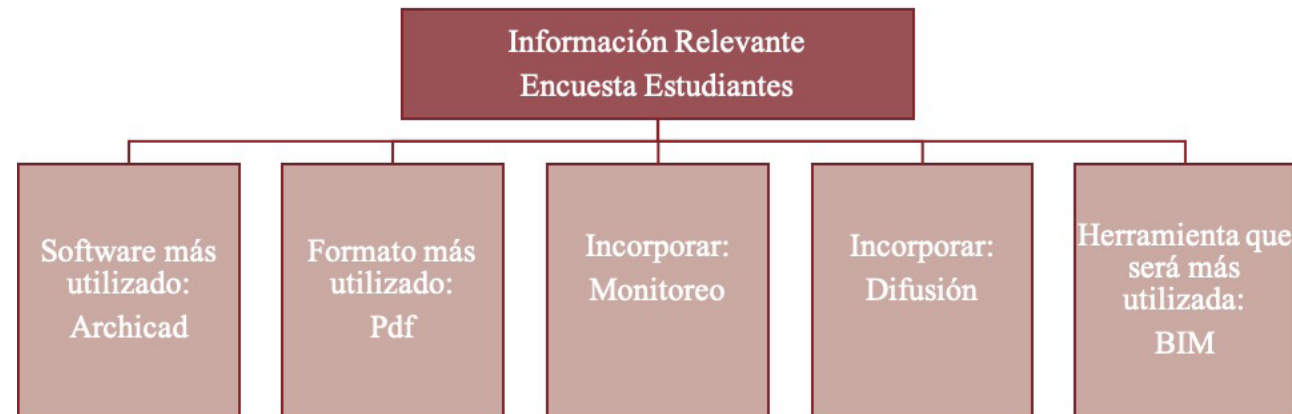


Figura 60: Información relevante de encuestas realizadas a estudiantes.  
Fuente: Elaboración propia.

Además, los estudiantes encuestados consideran oportuno brindar especial atención en la difusión de la información patrimonial, ya que, es de vital importancia para fomentar el cuidado de los bienes patrimoniales, debido a que una sociedad que sepa lo que posee lo cuidara.

Cabe realizar hincapié en que el monitoreo y la difusión actualmente en la ciudad no han sido realizados como se debería, las instituciones encargadas de la conservación patrimonial como son: Municipio de Cuenca y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), no

han incluido el monitoreo en sus procesos de conservación patrimonial.

Si bien, la difusión de la documentación patrimonial si ha sido considerada en la ciudad tanto por el INPC como por el Departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales del Municipio de Cuenca, existen muchas carencias y la información difundida es muy escasa.

La entrevista realizada a estudiantes complementará la información levantada con los profesionales, esta se mostrará a continuación.

La entrevista realizada a profesionales, tiene en ciertas preguntas respuestas similares a la realizada a los estudiantes, por ejemplo, entre los puntos de mayor importancia se encuentra también la importancia que tiene el monitoreo y difusión, lo cual, lleva a pensar que necesariamente deben ser incluidos en la metodología que se va a proponer.

Existen diferencias en torno a los softwares que se utilizan, sin embargo, esto es entendible ya que el uso responde a la herramienta con que se utilizo durante la formación, de todas maneras los software BIM son los más utilizados.

A diferencia de las respuestas de los estudiantes, en los profesionales existe mucho conocimiento sobre el uso del SIG, en las preguntas abiertas era muy común encontrarlo en las respuestas, esto demuestra que es una herramienta extremadamente necesaria y que debe ser usada para la gestión.

Los puntos de mayor importancia que se pudieron obtener se pueden ver en la figura 61, además, en la figura 62 se puede ver un aporte los formatos más utilizados.

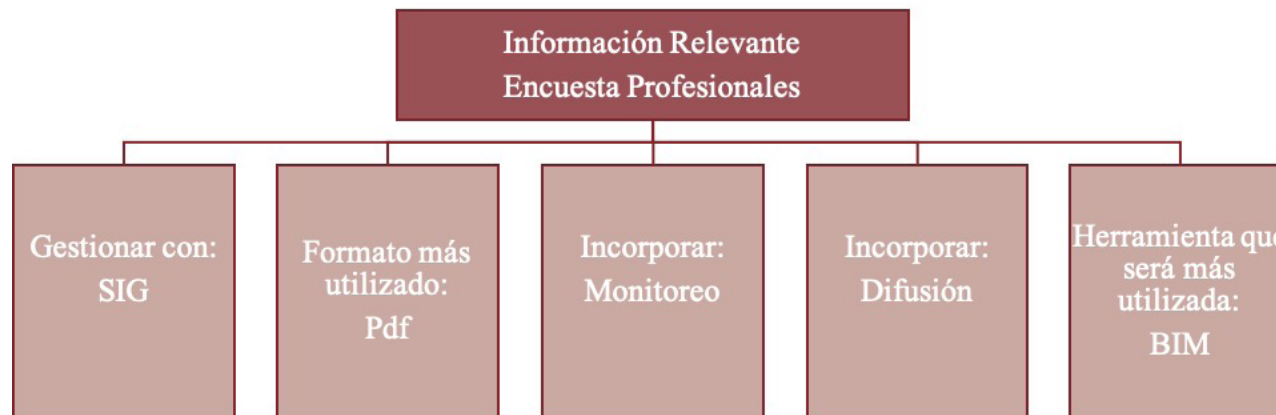


Figura 61: Información relevante de encuestas realizadas a profesionales.  
 Fuente: Elaboración propia.

Tipo de Documento	Tipo de formato								
	pdf	png	jpg	dwg	pln	rvt	skp	doc	xml
Documento a mano	24	2	4	0	0	0	0	0	0
Documento asistido por computador	17	0	0	3	6	2	2	0	0
Documento de texto	19	0	0	0	0	0	0	11	0
Fotografía	4	6	20	0	0	0	0	0	0

Figura 62: Una vez concluida la fase de documentación, ¿Qué formatos prefiere para presentar la información?  
 Fuente: Elaboración propia.

## Entrevistas

Para poder obtener más información de relevancia para proponer una metodología, se elaboró una entrevista, la cual, se realizó a profesionales de la ciudad especializados en conservación patrimonial.

De esta manera era fundamental seleccionar personas que tengan mucho conocimiento en el área y que puedan aportar diferentes opiniones, por lo tanto, se realizó la entrevista a la Arq. Paula Rodas (funcionaria del INPC) y al Arq. Felipe Manosalvas (director de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales), de esta manera se obtiene dos representantes de las instituciones encargadas de conservar el patrimonio de la ciudad.

Se formuló una entrevista estructurada, esta se encuentra conformada por un total de cinco preguntas, las cuales, se encontrarán transcritas junto a sus respuesta en el apartado de anexos.

A manera de síntesis de los contenidos tratados se puede observar la figura 63, la que, indica una nube de palabras con los términos más repetidos en las entrevistas.



Figura 63: Nube de palabras basado en las más repetidas en las entrevistas.  
Fuente: Elaboración propia.



La primera pregunta se enfocó en el proceso adecuado para la gestión, la segunda para saber como se debe almacenar la información, la tercera para conocer los componentes que debe tener una base de datos, el cuarto para conocer la mejor herramienta para la gestión y la última para conocer que información se requiere para facilitar la toma de decisiones.

Los resultados más importantes obtenidos de las entrevistas se pueden ver en las figuras 64 y 65.

Entre los aspectos más sobresalientes que los entrevistados coinciden, es que la información del estado previo es fundamental y es el punto de partida, consideran que se debe unificar y crear un software de patrimonio único, la información tiene que ser sistematizada, se debe incluir el monitoreo y difusión, ya que son muy importantes y en la actualidad no son realizados.

Se recomienda que se gestione con un SIG, ya que es la mejor herramienta, puesto que, permite gestionar la información en capas y puede ser georeferenciada, por lo cual, se usará en la metodología propuesta, además, el Arq. Felipe Manosalvas sugiere implementar el BIM.

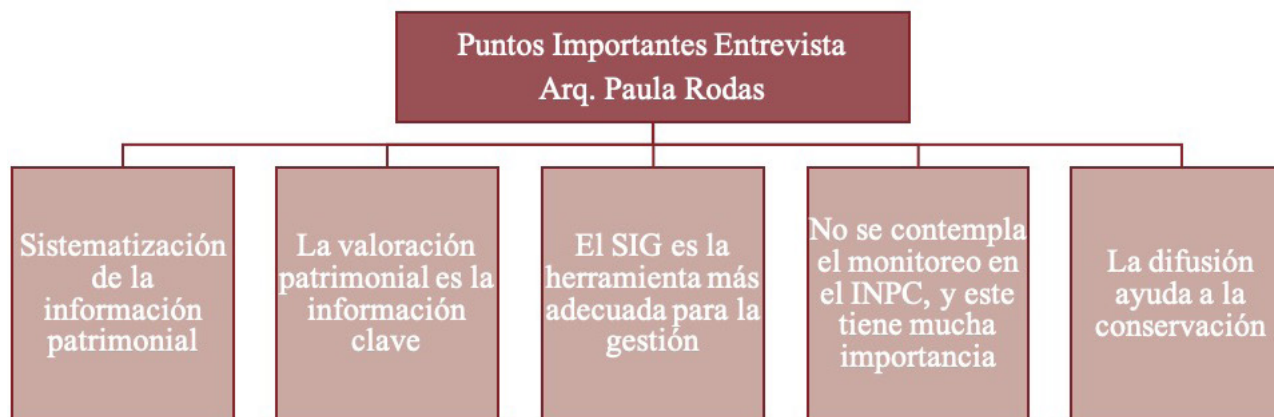


Figura 64: Puntos importantes de la entrevista realizada a la Arq. Paula Rodas.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 65: Puntos importantes de la entrevista realizada a el Arq. Felipe Manosalvas.  
Fuente: Elaboración propia.

# Metodología Planteada

## Introducción

Después, de haber recopilado información mediante el análisis de otras metodologías, aplicación de encuestas y entrevistas, se puede plantear una metodología propia, que contenga los aspectos más importantes encontrados, de esta manera se logrará contribuir en la gestión de la información patrimonial de la ciudad.

La metodología posee el objetivo de contribuir en tres parámetros principalmente, los cuales son: sistematización, monitoreo y difusión de la información patrimonial, esto se puede ver en la figura 66.

Los procesos en la ciudad no han sido sistematizados, por lo tanto, se quiere con el presente trabajo, organizar de una manera correcta la información y ubicarla de manera lógica en distintos campos de datos.

Se implementará el monitoreo, ya que, tanto el Municipio como el INPC no lo contemplan, en palabras de Paula Rodas (2021) “no existe un sistema de monitoreo desarrollado por las instituciones de la ciudad, debería haber, pero lamentablemente no existe”.

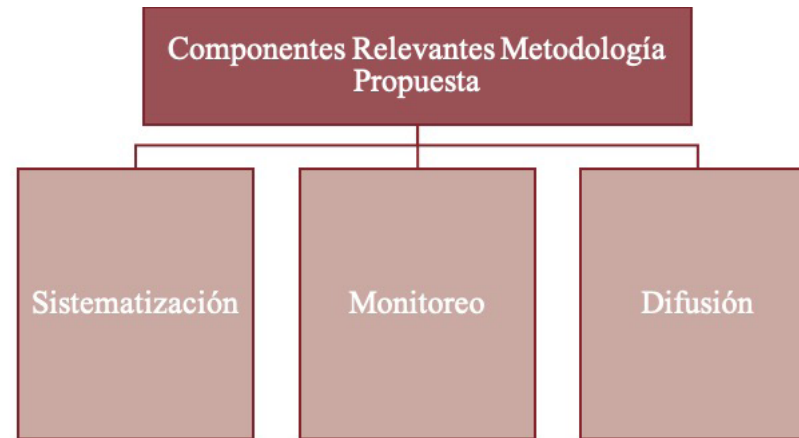


Figura 66: Componentes relevantes metodología propuesta.  
Fuente: Elaboración propia.

Es importante incorporar el monitoreo, ya que, en metodologías como el Heritage Care es una de las partes principales y ha generado excelentes resultados relacionados con la conservación preventiva.

Verónica Heras (2015) menciona “se ha evidenciado la necesidad de establecer procesos de monitoreo regular que permitirán realizar un mejor control sobre los bienes patrimoniales”.

De igual manera la difusión de la información patrimonial no ha tenido la importancia

que debería, la metodología propuesta debe responder a esta necesidad, en palabras del Arq. Felipe Manosalvas (2021) “brindar la información patrimonial a la sociedad sin lugar a dudas ayuda de manera considerable a la conservación”.

La herramienta más adecuada para gestionar la información patrimonial de acuerdo con las entrevistas es el SIG, por lo tanto, este se empleará, además, se usará de manera complementaria el BIM.

## Metodología Propuesta

La metodología consiste de tres parámetros fundamentalmente, los cuales son: ingreso, procesos y salidas, estos son los componentes más importantes de un sistema de información patrimonial (SIP), esto se puede ver en la figura 67.

**Ingreso:** Se refiere a los datos que se necesitan incorporar al sistema de información patrimonial, es importante entender que los datos por si solos no son relevantes, solo adquieren utilidad cuando son analizados e integrados, de esta manera se convierten en información.

**Procesos:** Está relacionado con lo que sucede con los datos ingresados, en este caso se pretende utilizar un Sistema de Información Geográfica (SIG), también incluye la manera en la que este se encuentra estructurado.

**Salidas:** Tiene que ver con que información es la más relevante, que se hace con la información, a grandes rasgos, cual es el resultado que se tiene de los datos que fueron ingresados.

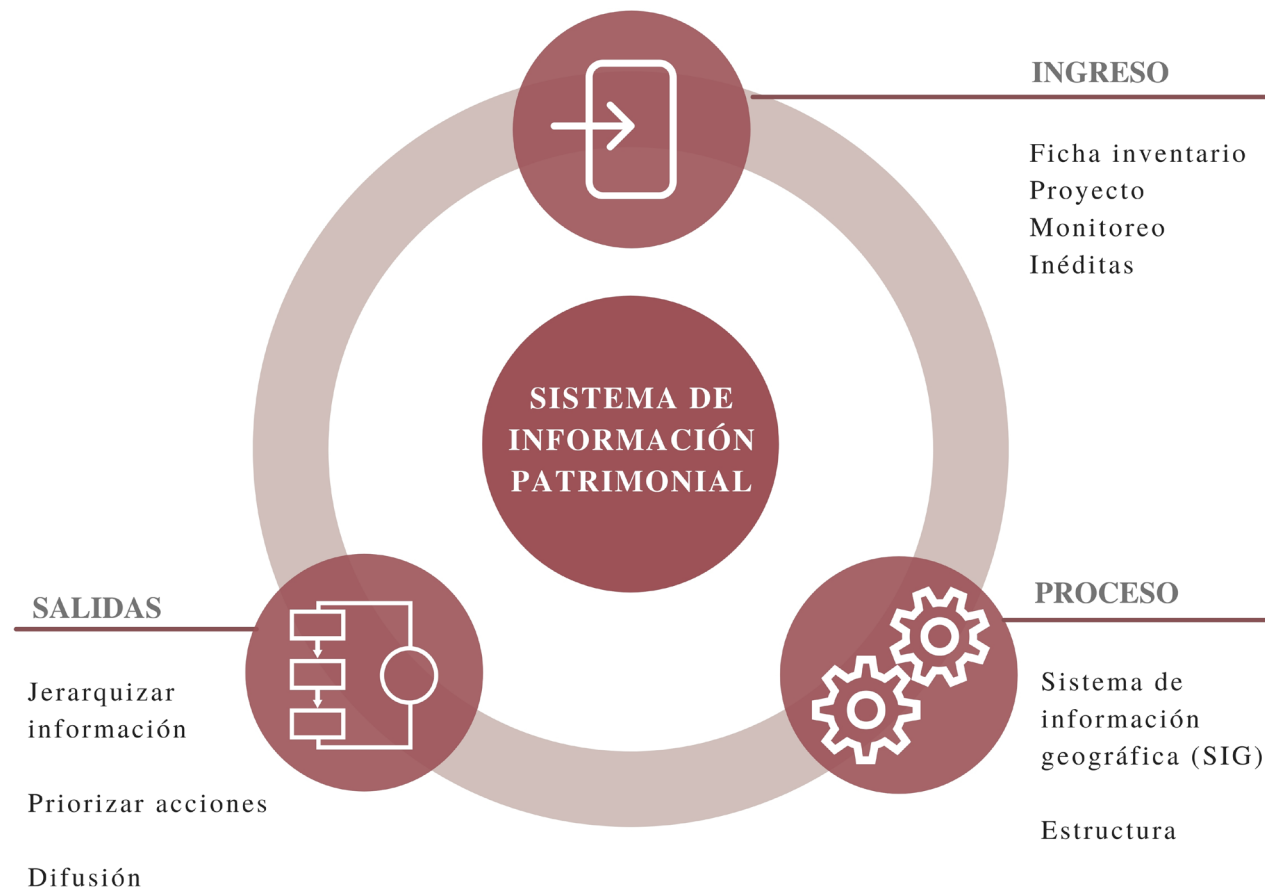


Figura 67: Parámetros del Sistema de Información Patrimonial.  
Fuente: Elaboración propia.

## Ingreso

Este es uno de los componentes de mayor importancia dentro del sistema de información patrimonial (SIP), ya que, consiste en la información que se introduce en el mismo.

El apartado de ingreso como se puede observar en la figura 68, consta de la ficha de inventario, proyecto, monitoreo e inéditas, estos componentes se describirán a detalle posteriormente.

En la ciudad existe mucha información relacionada con los bienes inmuebles, por lo tanto, uno de los objetivos del presente trabajo es usar la información existente y complementarla con ciertos campos extras, y no solicitar nuevos requerimientos por completo, ya que, esto generaría demoras innecesarias en el proceso de documentación y gestión.

Sistematizar la información existente es fundamental, además, se generan dos campos nuevos de información complementaria, como son el monitoreo y el apartado de inéditas, esto se puede ver en la figura 69, cabe destacar que los formatos receptados serán .jpg en el caso de imágenes y .pdf en el resto de información.

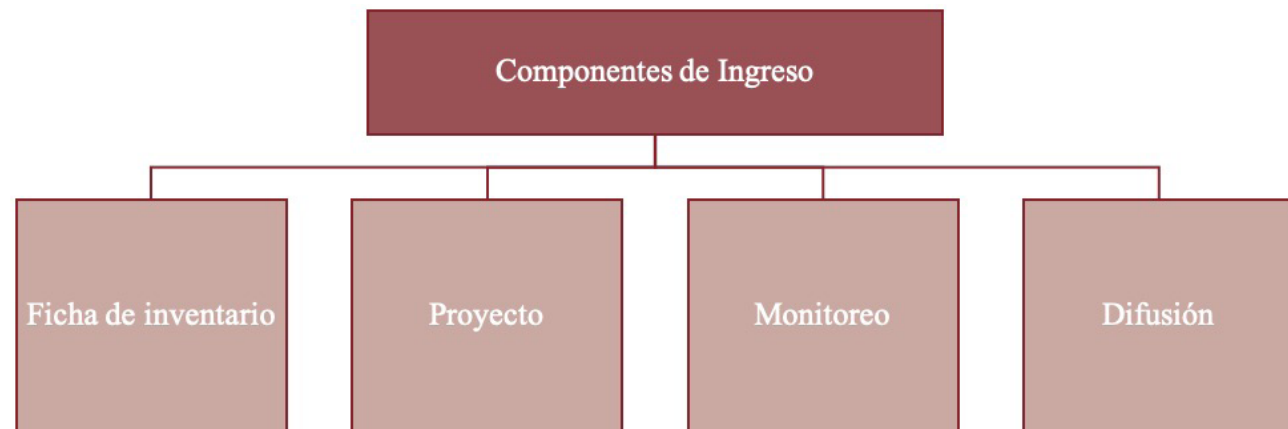


Figura 68: Componentes de ingreso.  
Fuente: Elaboración propia.

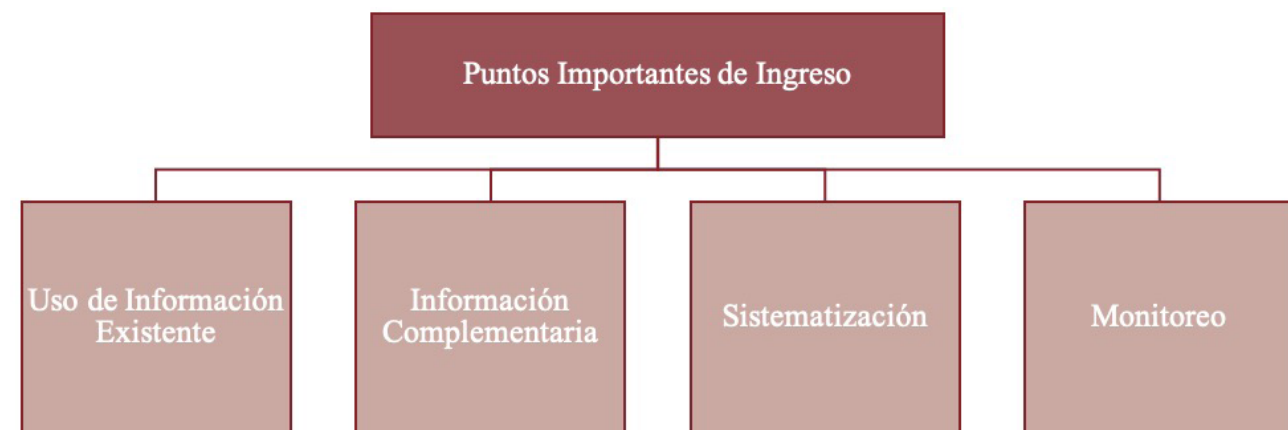


Figura 69: Puntos importantes de ingreso.  
Fuente: Elaboración propia.

## Componentes

### Ficha de Inventario:

Es una ficha generada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), cuenta con 21 parámetros, a grandes rasgos estos incluyen datos de identificación del bien inmueble, características físicas, intervenciones, valoración y un apartado que incluye fotografías del bien patrimonial, un ejemplo de un fragmento de la ficha de inventario se puede ver en la figura 70.

La ficha tiene una estructura general conformada por tres parámetros, los cuales son áreas, campos e ítems, áreas es un conjunto de campos que dan información general, campos consiste en datos específicos sobre el bien inmueble e ítems son un listado con distintas posibilidades a seleccionar que contienen los campos.

El objetivo de la ficha de acuerdo con el Instructivo para ficha de registro e inventario es el siguiente “Describe los bienes que tienen una valoración cultural patrimonial y por lo tanto deben ser conservados y difundidos” (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, INPC, 2011).



**INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR**  
 DIRECCION INVENTARIO PATRIMONIAL  
 BIENES CULTURALES PATRIMONIALES INMUEBLES  
 FICHA DE INVENTARIO



**Código**  
 IBI-01-01-51-000-00007


<b>1. DATOS DE IDENTIFICACION</b>			<b>3. EPOCA DE CONSTRUCCION</b>			<b>7. FOTOGRAFIA</b>																																																													
Denominación: VIVIENDA Clave catastral: <span style="float: right;">Registro N°: 000007</span> Nombre propietario: MERCEDES CALDERÓN			Siglo: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>XVI (1500-1599):</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>XVII (1600-1699):</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>XVIII (1700-1799):</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>XIX (1800-1899):</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>XX (1900-1999):</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>XXI (2000 adelante):</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> Fecha: Autor:			XVI (1500-1599):						XVII (1600-1699):						XVIII (1700-1799):						XIX (1800-1899):						XX (1900-1999):				X		XXI (2000 adelante):																															
XVI (1500-1599):																																																																			
XVII (1600-1699):																																																																			
XVIII (1700-1799):																																																																			
XIX (1800-1899):																																																																			
XX (1900-1999):				X																																																															
XXI (2000 adelante):																																																																			
<b>2. DATOS DE LOCALIZACION</b> Provincia: AZUAY      Cantón: CUENCA      Ciudad: <span style="float: right;">Mz.</span> Parroquia: BAÑOS      Urbana: <input type="checkbox"/> Rural: <input checked="" type="checkbox"/> Calle principal: CAMINO A HUIZHIL      N°: s/n      Intersección: S/N Recinto: <span style="float: right;">Comunidad:      Sitio:</span>			<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Coordenadas WGS84</td><td>Norte</td><td>Este</td><td>Altura</td><td>Zona</td><td>Norte</td><td>Este</td><td>Altura</td><td>Zona</td></tr> <tr><td></td><td>9677219,56</td><td>714828,89</td><td>2718,00</td><td>17 SUR</td><td>9677228,98</td><td>714830,13</td><td>2718,00</td><td>17 SUR</td></tr> <tr><td></td><td>9677228,24</td><td>714836,65</td><td>2718,00</td><td>17 SUR</td><td>9677218,65</td><td>714835,28</td><td>2718,00</td><td>17 SUR</td></tr> </table>			Coordenadas WGS84	Norte	Este	Altura	Zona	Norte	Este	Altura	Zona		9677219,56	714828,89	2718,00	17 SUR	9677228,98	714830,13	2718,00	17 SUR		9677228,24	714836,65	2718,00	17 SUR	9677218,65	714835,28	2718,00	17 SUR																																			
Coordenadas WGS84	Norte	Este	Altura	Zona	Norte	Este	Altura	Zona																																																											
	9677219,56	714828,89	2718,00	17 SUR	9677228,98	714830,13	2718,00	17 SUR																																																											
	9677228,24	714836,65	2718,00	17 SUR	9677218,65	714835,28	2718,00	17 SUR																																																											
Inventario Anterior: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Acto Administrativo:			<b>5. REGIMEN DE PROPIEDAD</b>			<b>6. ESTADOS DE CONSERVACION</b>																																																													
<b>4. TIPOLOGIA Y USOS</b>			Ocupado por: <input checked="" type="checkbox"/> Propietario <input type="checkbox"/> Otra Per/Int Propiedad: <input type="checkbox"/> Publico: <input type="checkbox"/> Estatal <input type="checkbox"/> Privado: <input type="checkbox"/> Religioso <input type="checkbox"/> Particular Particular <input checked="" type="checkbox"/>			Evaluación de la edificación: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Siglo</td><td>I</td><td>II</td><td>III</td><td>IV</td></tr> <tr><td>Estructura</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cubierta</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fachadas</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pisos -entrepisos</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Acabados</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Esp. Exteriores</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Escaleras</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Instalaciones</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> Estado General: <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Deteriorado			Siglo	I	II	III	IV	Estructura					Cubierta					Fachadas					Pisos -entrepisos					Acabados					Esp. Exteriores					Escaleras					Instalaciones																		
Siglo	I	II							III	IV																																																									
Estructura																																																																			
Cubierta																																																																			
Fachadas																																																																			
Pisos -entrepisos																																																																			
Acabados																																																																			
Esp. Exteriores																																																																			
Escaleras																																																																			
Instalaciones																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><th>ARQUITECTURA</th><th>CATEGORIA</th><th>SUBCATEGORIA</th><th colspan="2">USOS</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>ORIGINAL</td><td>ACTUAL</td></tr> <tr><td>MILITAR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CIVIL</td><td>X</td><td>VIVIENDA</td><td>VIVIENDA</td><td>VIVIENDA</td></tr> <tr><td>RELIGIOSA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>INSTITUCIONAL</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>COMERCIO</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SERVICIOS</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>INDUSTRIAL</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>OTRO</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>VERNACULA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			ARQUITECTURA	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	USOS					ORIGINAL	ACTUAL	MILITAR					CIVIL	X	VIVIENDA	VIVIENDA	VIVIENDA	RELIGIOSA					INSTITUCIONAL					COMERCIO					SERVICIOS					INDUSTRIAL					OTRO					VERNACULA														
ARQUITECTURA	CATEGORIA	SUBCATEGORIA	USOS																																																																
			ORIGINAL	ACTUAL																																																															
MILITAR																																																																			
CIVIL	X	VIVIENDA	VIVIENDA	VIVIENDA																																																															
RELIGIOSA																																																																			
INSTITUCIONAL																																																																			
COMERCIO																																																																			
SERVICIOS																																																																			
INDUSTRIAL																																																																			
OTRO																																																																			
VERNACULA																																																																			
<b>8. DESCRIPCION Y CARACTERIZACION DE LA EDIFICACION</b>			<b>9. DESCRIPCION VOLUMETRICA DOMINANTE</b>			<b>10. RIESGOS</b>																																																													
Trama Urbana: <input type="checkbox"/> Cuadrado <input type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Lineal <input checked="" type="checkbox"/> Disperso Caracterización de la Edificación: Emplazamiento Mz.: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Esquinera</td><td>Intermedia</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Interior</td><td>Total</td><td></td></tr> </table> Predio en Trama: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Aislada</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Paredada</td><td></td></tr> <tr><td>Aislada en trama</td><td></td><td>Continua en trama</td><td></td></tr> </table> Patios: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1 Patio</td><td></td><td>Suscepción de patios</td><td></td></tr> <tr><td>Irregular</td><td></td><td>Sin patio</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> Galerías: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>En U</td><td></td><td>En L</td><td></td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td>Un tramo</td><td></td></tr> </table> Zaguán (Ingresos): <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Central</td><td></td><td>Lateral</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Esquinero</td><td></td><td>Asimétrico</td><td></td></tr> </table> Escaleras: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Central</td><td></td><td>Lateral Izquierdo</td><td></td></tr> <tr><td>Lateral Derecho</td><td></td><td>Exterior</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> Jardín/A. Verdes/Huertos: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>Frontal</td><td></td><td>Posterior</td><td></td></tr> <tr><td>Envolvente</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Lateral</td><td></td></tr> </table> Nº de Pisos: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1 Piso</td><td></td><td>2 Pisos</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3 a mas Pisos</td><td></td><td>Desnivel</td><td></td></tr> </table>			Esquinera	Intermedia	<input checked="" type="checkbox"/>				Interior	Total		Aislada	<input checked="" type="checkbox"/>	Paredada		Aislada en trama		Continua en trama		1 Patio		Suscepción de patios		Irregular		Sin patio	<input checked="" type="checkbox"/>	En U		En L		Total		Un tramo		Central		Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>	Esquinero		Asimétrico		Central		Lateral Izquierdo		Lateral Derecho		Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>	Frontal		Posterior		Envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>	Lateral		1 Piso		2 Pisos	<input checked="" type="checkbox"/>	3 a mas Pisos		Desnivel	
Esquinera	Intermedia	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																	
Interior	Total																																																																		
Aislada	<input checked="" type="checkbox"/>	Paredada																																																																	
Aislada en trama		Continua en trama																																																																	
1 Patio		Suscepción de patios																																																																	
Irregular		Sin patio	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
En U		En L																																																																	
Total		Un tramo																																																																	
Central		Lateral	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
Esquinero		Asimétrico																																																																	
Central		Lateral Izquierdo																																																																	
Lateral Derecho		Exterior	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
Frontal		Posterior																																																																	
Envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>	Lateral																																																																	
1 Piso		2 Pisos	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																
3 a mas Pisos		Desnivel																																																																	
PORTAL: <input type="checkbox"/> Portal PB <input type="checkbox"/> Soportal PA Color: blanco Portal y Soportal: <input type="checkbox"/> ARCOS: Adintelado    Medio punto    Rebajados    Ojival    Carpanel    Lobulado			PORTAL: <input type="checkbox"/> Portal PB <input type="checkbox"/> Soportal PA Color: blanco Portal y Soportal: <input type="checkbox"/> ARCOS: Adintelado    Medio punto    Rebajados    Ojival    Carpanel    Lobulado			Descripción: Vista Principal: 																																																													
Riesgos Naturales: ACCION BIOLÓGICA <input checked="" type="checkbox"/> SISMOS <input checked="" type="checkbox"/> INUNDACIONES <input type="checkbox"/> ERUPCIONES <input type="checkbox"/> METEORIZACION <input type="checkbox"/> FALLAS GEOLÓGICAS <input type="checkbox"/> REMOCIONES EN MASA <input type="checkbox"/>			Otros: REMATES DE FACHADA: Alero simple <input checked="" type="checkbox"/> Alero canecillos <input type="checkbox"/> Antepecho <input type="checkbox"/> Cornisa <input type="checkbox"/> Balaustrada <input type="checkbox"/> Frontón <input type="checkbox"/> Antefija <input type="checkbox"/> Espadaña <input type="checkbox"/> Almenas <input type="checkbox"/> Arquería <input type="checkbox"/>						Otros: Riesgos Antrópicos: INTERVENCIÓN INADECUADAS <input checked="" type="checkbox"/> FALTA DE MANTENIMIENTO <input checked="" type="checkbox"/> INCENDIOS <input type="checkbox"/> EXPLOSIONES <input type="checkbox"/> FALTA DE CONTROL <input type="checkbox"/> EDIFICIO TUGURIZADO <input type="checkbox"/> CONTAMINACION <input type="checkbox"/> DESARROLLO URBANO <input type="checkbox"/> CONFLICTO TENENCIA <input type="checkbox"/> ZONA TUGURIZADA <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/>																																																										

Figura 70: Ejemplo ficha de inventario INPC.

Fuente: Inventariado por Tatiana Alexandra Fernández de Córdova.

## Proyecto:

La información de este apartado se genera cuando existe la necesidad de realizar una intervención en un bien patrimonial, el presente trabajo, pretende ocupar los requerimientos que tiene la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales de Municipio de Cuenca, para de esta manera poder usar información generada anteriormente, esta inclusive puede servir para realizar acciones de monitoreo en el futuro.

Existen dos trámites en la ciudad los cuales son: anteproyecto y proyecto arquitectónico, se optó por agruparlos en un solo apartado, ya que el uno es un proceso previo, cada una de estos tiene sus requerimientos, los cuales, pueden cambiar en función de lo que se realizará.

Los requerimientos son los siguientes: una reseña histórica, una memoria técnica relacionada con la intervención, estado actual y propuesta, (debe contar con la información necesaria, se recomienda como mínimo incluir planta, alzado y sección), debe ser cargada en formato .pdf y .cad o .pln, un ejemplo de esto se puede ver en la figura 71.

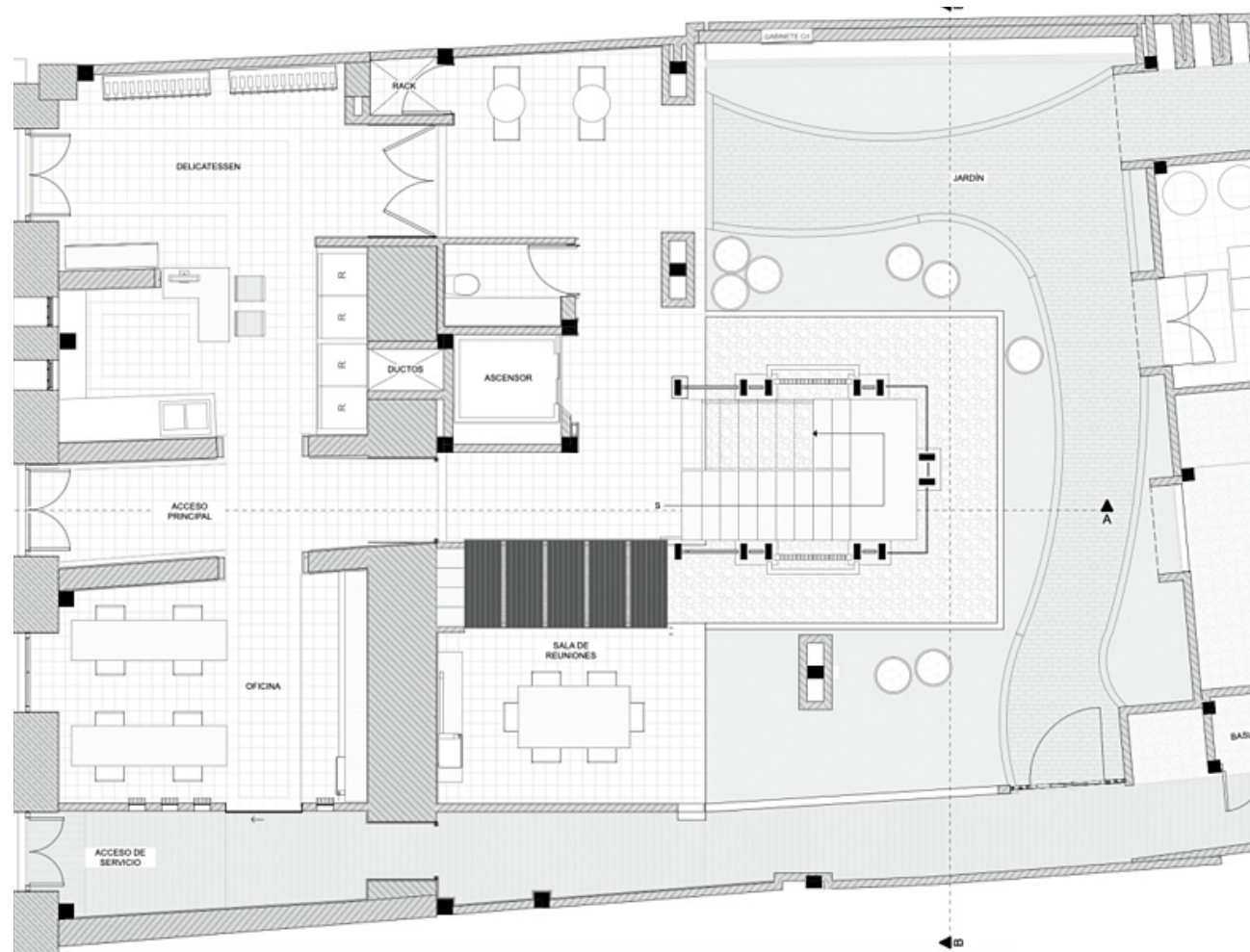


Figura 71: Planta intervención Hotel Reales de Alcázar.  
Fuente: INAI Arquitectura.

## Monitoreo:

Es uno de los apartados de mayor importancia en la conservación patrimonial, por lo cual, este es uno de los puntos de ingreso de más relevancia en el presente trabajo de titulación.

Existen diversas maneras de realizar monitoreo, sin embargo, se seleccionaron las formas más adecuadas para implementar en la ciudad, además, de una alternativa que podría ser introducida en el futuro.

Se propone implementar el monitoreo de tres maneras distintas como se puede evidenciar en la figura 72, la primera es mediante el llenado de fichas, las que, se detallarán en las siguientes páginas, la segunda a través de la toma de fotografías, se puede ver un ejemplo en la figura 73 y la tercera con la implementación de sensores en los bienes patrimoniales, una muestra se puede ver en la figura 74, cabe destacar que, esta es la más complicada de realizar en la ciudad por los costos que supone, por lo que, se menciona para tener la oportunidad de realizar en el futuro y poder observar los cambios en torno a mediciones.

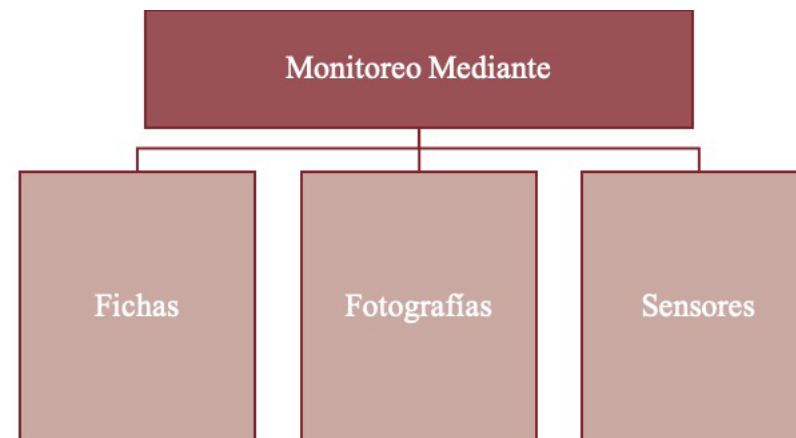


Figura 72: Maneras de realizar monitoreo propuestas.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 73: Fotografía Todos Santos para realizar monitoreo con su estado previo.  
Fuente: Patricio Sarmiento Reinoso.



Figura 74: Monitoreo en vivo con sensores (Heritage Care).  
Fuente: Conferencia CIPA.

En base a la ficha de inventario realizada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), se seleccionaron las áreas que podrían tener variaciones y ser usadas para realizar revisiones periódicas de las mismas.

Los puntos en los que se podría implementar acciones de monitoreo según Paula Rodas son: tipologías y usos, estado de conservación, fotografía, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, riesgos, intervenciones y elementos a proteger.

Se crearon fichas basados en la del INPC, con la finalidad de poder generar revisiones periódicas de estas, la primera ficha que se propone es la de la figura 75, esta sirve para definir en base al estado de la edificación la frecuencia con la que se debe implementar el monitoreo, es fundamental definir este apartado para saber cuando es necesario llenar la información que se solicita en las siguientes fichas.

En la figura 76, se puede ver la ficha empleada para registrar cambios de uso en la edificación, esta consta del uso original y el actual, esta ficha es acompañada de la fecha en la que se generó.

Diagnóstico	Monitoreo Inmediato	Monitoreo Corto Plazo	Monitoreo Mediano Plazo	Monitoreo Largo Plazo
Nivel de gravedad muy alto	x			
Nivel de gravedad alto	x			
Nivel de gravedad medio		x		
Nivel de gravedad bajo			x	
No existe gravedad				x
Intervenciones reportadas			x	
Intervenciones no reportadas	x			
Mantenimiento realizado				x
Mantenimiento no realizado		x		

Figura 75: Ficha para determinar la frecuencia del monitoreo basado en proyecto vliirCPM  
 Fuente: Elaboración propia.

Usos		
Original	Actual	Fecha

Figura 76: Ficha cambios de usos basado en INPC.  
 Fuente: Elaboración propia.

Descripción y Características de la Edificación		
	Original	Actual
Patios		
Crujía		
Galerías		
Zagúan		
Escaleras		
Jardín		
Pisos		

Figura 77: Ficha cambios en características basado en INPC.  
 Fuente: Elaboración propia.



Posteriormente se introduce los cambios relacionados con las características de la edificación, esto para ver como cambiaron en el tiempo los principales componentes como se puede ver en la ficha 77.

La tabla de la figura 78, se encuentra relacionadas con el estado de conservación, consta con 3 niveles de control, debe incluir a manera de síntesis cual es el estado general y debe estar acompañado de la fecha.

En la figura 79 se muestra las intervenciones que fueron realizadas y las características de las modificaciones.

Posteriormente, se llena la ficha de la figura 80 con los elementos que se deben proteger, es un resultado del llenado de las otras fichas incluyendo la ficha de la figura 81, la cual, ayuda a determinar los riesgos existentes en el bien patrimonial, contempla riesgos creados de manera natural y riesgos antrópicos, consta de una serie de datos que se deben revisar y elementos específicos que se encuentran sujetos a deterioro por los riesgos que se pueden presentar.

Estado de Conservación			
Evaluación Edificación	Sólido	Deteriorado	Ruinoso
Estructura			
Cubierta			
Fachadas			
Pisos y entre-pisos			
Acabados			
Espacios exteriores			
Escaleras			
Instalaciones			
Estado general			
Fecha monitoreo			

Figura 78: Ficha estado de conservación basado en INPC.  
 Fuente: Elaboración propia.

Intervenciones			
Elementos	Modificaciones		
	L	M	A
Estructura			
Cubierta			
Fachadas			
Pisos - entrepisos			
Acabados			
Escaleras			
Espacios exteriores			
Espacios interiores			
L= Leves, M= Moderado y A= Altas			

Figura 79: Ficha para registrar intervenciones basado en INPC.  
 Fuente: Elaboración propia.

Elementos a Proteger			
Componentes		Espacios Interiores	
Estructura		Galerías	
Cubiertas		Pisos	
Fachadas		Cielos Rasos	
		Carpinterías	
		Revestimientos	
Espacios Exteriores		Decoración	
Portales		Pintura Mural	
Patios		Mobiliario	
Terrazas		Escaleras	
Jardines-Huertos		Otros	

Figura 80: Elementos a proteger basado en INPC.  
 Fuente: Elaboración propia.

	Activo	Datos que se deben revisar	Elementos específicos
Riesgos Naturales	Acción biológica	Estado de conservación, descripción volumétrica dominante y materiales y patologías	Fachada, espacios interiores, espacios exteriores
	Sismos	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
	Inundaciones	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, fachada, instalaciones
	Fallas geológicas	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
Riesgos Antrópicos	Intervenciones inadecuadas	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, fachada, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Explosiones	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, fachada, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Contaminación	Descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Fachada
	Zona turgurizada	Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta
	Falta de mantenimiento	Descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Cubiertas, Fachadas, interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Falta de control	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, instalaciones
	Desarrollo urbano	Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante	...
	Abandono	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
	Incendios	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Elementos cuya materialidad sea madera, instalaciones eléctricas
	Edificio turgurizado	Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura de muros, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
Conflicto de tenencia	Descripción y caracterización de la edificación	...	

Figura 81: Ficha con los riesgos naturales y antrópicos.  
 Fuente: Verónica Heras.

### **Inéditas:**

Este apartado de ingreso incluye información, la cual, no necesariamente se encuentra disponible en todas las edificaciones de carácter patrimonial, sin embargo, esta información es de mucha ayuda para comprender de una manera más completa el bien patrimonial, además, de que posibilita poder generar comparaciones entre esa información y la actual.

Ingresa en el apartado de inéditas, la información en la que los datos nunca se han publicado o que no son muy conocidos por las personas de la comunidad, es decir, es una información nueva, la que, es de carácter desconocido, se puede ver un ejemplo de información inédita en la figura 82.

En este campo se propone implementar dos tipos de información la primera corresponde con un apartado con fotografías históricas y el segundo incluye la recopilación de planos históricos, cabe recalcar, que en ciertos casos no se podrá incluir los dos tipos de información, es así que, se cargará la información que se encuentre disponible.



Figura 82: Fotografía histórica de la iglesia María Auxiliadora.  
Fuente: Archivo fotográfico, colección de Manuel Jesús Serrano.

## Proceso

El proceso es la siguiente etapa, tras haber recopilado e ingresado toda la información que fue detallada es necesario manejarla y estructurarla, es así que, esta etapa del Sistema de Información Patrimonial (SIP) es fundamental para gestionar de una manera adecuada la información del patrimonio cultural edificado.

Para el proceso es fundamental definir con que herramienta se realizará, por lo tanto, se propone en base a los datos recopilados en encuestas, entrevistas y análisis de otras metodologías, que se emplee un Sistema de Información Geográfica (SIG), es así, que se recomienda utilizar uno que sea gratuito y de código abierto como Arches, o en el mercado existen buenas opciones de pago como ArcGIS, QGIS, entre otros, un ejemplo se puede observar en la figura 83.

Además se debe incluir una manera de estructurar la información, por lo que, se plantea que la estructura se encuentre organizada en los cuatro puntos del apartado de ingresos, es decir, ficha de inventario, información de proyecto, monitoreo e información inédita.

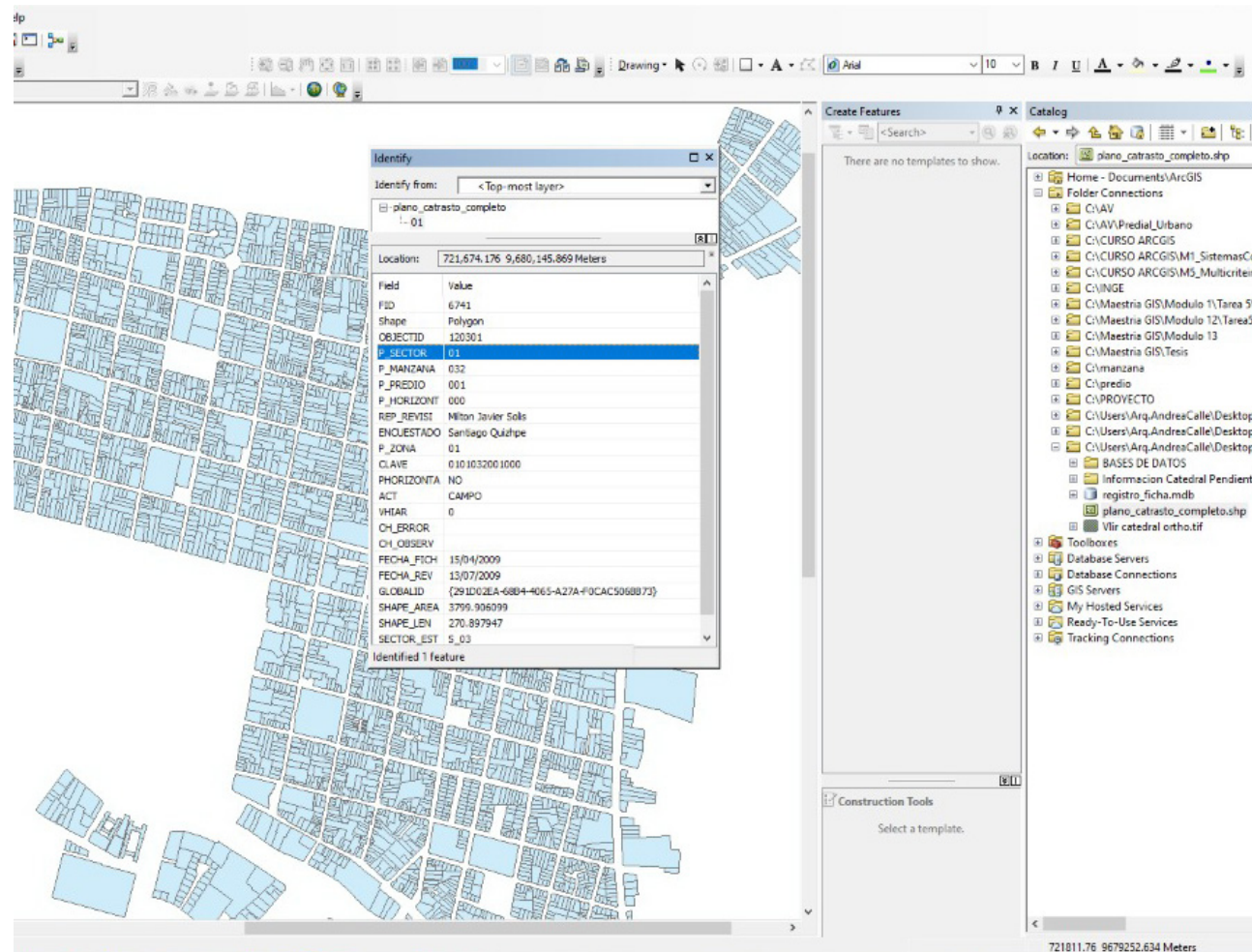


Figura 83: Uso ArcGIS a través de ArcMap.  
Fuente: Andrea Calle.

## Salidas

Es la etapa final del Sistema de Información Patrimonial (SIP), esta consiste en como se muestra la información que fue cargada y procesada previamente, cabe realizar hincapié en que no solo es importante la información que se posee, sino también, que se hace con la mismas.

Es así que se propone tres puntos de mucha importancia, como se puede ver en la figura 84, los cuales son: jerarquizar información, priorizar acciones y difusión.

### **Jerarquizar información:**

Como se puede ver en la figura 85, se generó cuatro grupos, los cuales, contienen de una manera organizada la información que fue cargada en el sistema, se jerarquiza la información en: datos de identificación, localización, comprensión y específicos.

Los datos de identificación son aquellos que ayudan a poder reconocer el bien patrimonial, estos incluyen: nombre, clave catastral, año de creación, propietario, área, frente, categoría patrimonial, usos original y actual.

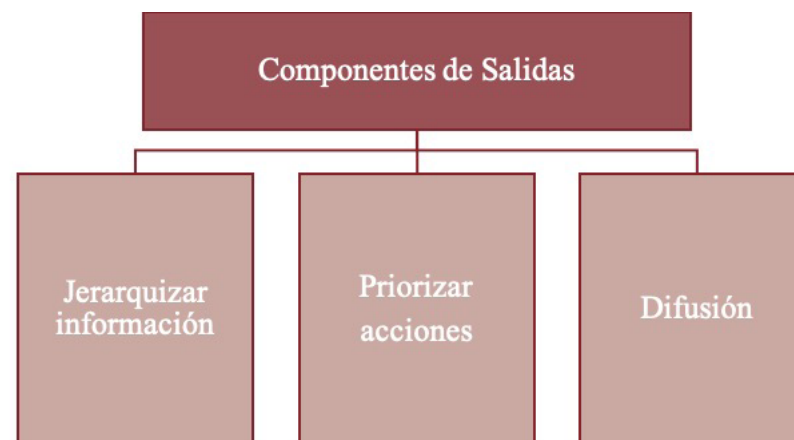


Figura 84: Componentes de salida de la información.  
Fuente: Elaboración propia.

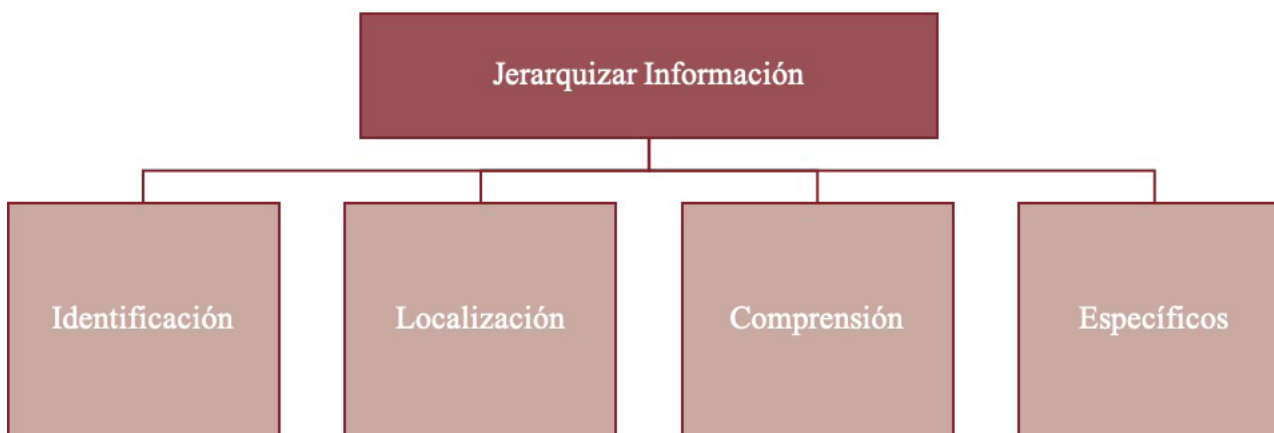


Figura 85: Jerarquización de la información patrimonial.  
Fuente: Elaboración propia.

Datos de localización incluye toda la información necesaria para ubicar el bien patrimonial en el espacio, es así, que incluye datos como: provincia, cantón, ciudad, parroquia, dirección y coordenadas.

Los datos de comprensión, son aquellos que ayudan a conocer y entender el bien patrimonial, abarca: historia de la edificación, plantas arquitectónicas, alzados, secciones y fotografías.

El apartado de Específicos, tiene que ver con información inédita, es decir, es información que no se encuentra en todos los bienes patrimoniales como: fotografías históricas y planos históricos.

### Priorizar acciones:

Es importante saber que acciones se deben tomar en función de la información que se tiene sobre el bien patrimonial, por lo cual, basado en María Ángeles Querol y Martínez Díaz (1996) se tomó las intervenciones que se puedan realizar en el patrimonio cultural, esto se puede ver en la figura 86.

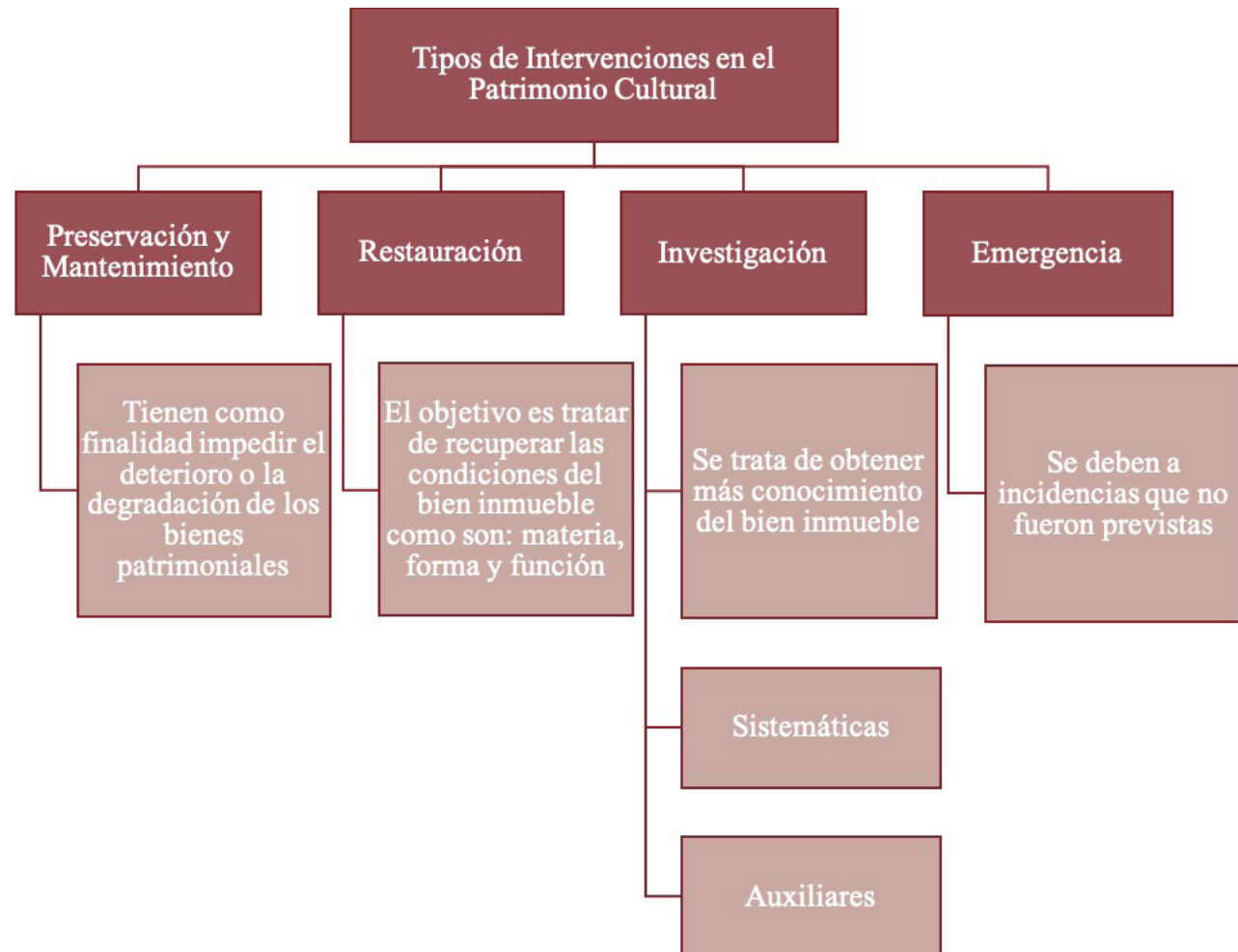


Figura 86: Tipos de intervenciones en el patrimonio cultural.  
Fuente: María Ángeles Querol y Martínez Díaz.

Existen cuatro tipos de intervenciones, las cuales son: preservación, restauración, investigación y emergencia, preservar consiste en detener el deterioro, la restauración trata de recuperar las condiciones del bien patrimonial, investigación en obtener nueva información (se puede hacer de dos maneras: sistemática o auxiliares) y emergencia en acciones que no fueron previstas.

### Difusión:

Brindar la información a la comunidad es una de las actividades que más contribuyen a la conservación de los bienes patrimoniales, según Guglielmino (2007) “En todo el proceso de gestión deben de abrirse las puertas al ciudadano para que sea testigo y protagonista”.

Por lo tanto, se propone brindar de una manera óptima la información a la comunidad, es así, que se plantea generar una plataforma abierta con un interfaz simple, implementar información gráfica como recorridos virtuales, educación en distintos niveles, códigos QR con la información necesaria, entre otros, se puede ver un ejemplo de difusión en la figura 87.

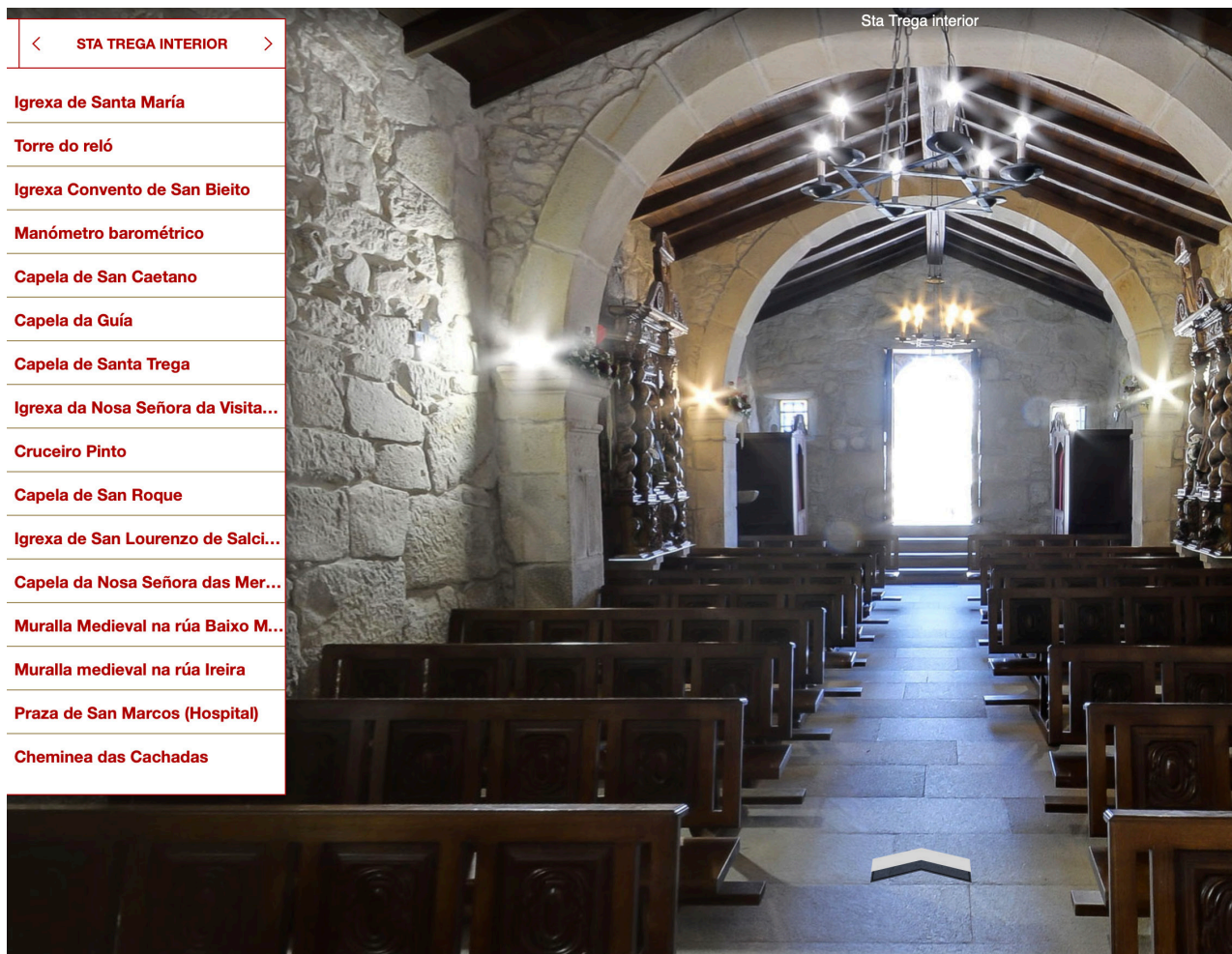


Figura 87: Difusión de bienes patrimoniales a través de recorridos virtuales.  
Fuente: Página web del Municipio de La Guardia.

## Conclusiones

El presente capítulo muestra una propuesta de un Sistema de Información Patrimonial (SIP), el cual, sirve para gestionar la información patrimonial, el cual, tiene especial atención en la sistematización, monitoreo y difusión.

Cabe recalcar la importancia de la recopilación de datos previos a plantear la metodología que se propone, está partió del análisis de protocolos de capítulo anterior y se añadió a esta información la recopilada en este capítulo, la cual, se obtuvo haciendo uso de encuestas y entrevistas.

Las encuestas fueron realizadas a dos universos distintos, por lo tanto, el primer universo en el que se aplicaron fue a estudiantes de arquitectura para poder conocer lo que se realizará en la ciudad a futuro, y de cierto modo anticipar lo que sucederá y el segundo universo fueron profesionales de la ciudad, esto para ver lo que se hace en la actualidad.

De las encuestas realizadas se obtuvo resultados muy interesantes relacionados con los softwares más utilizados, formatos comunes, además, la importancia del monitoreo y difusión.

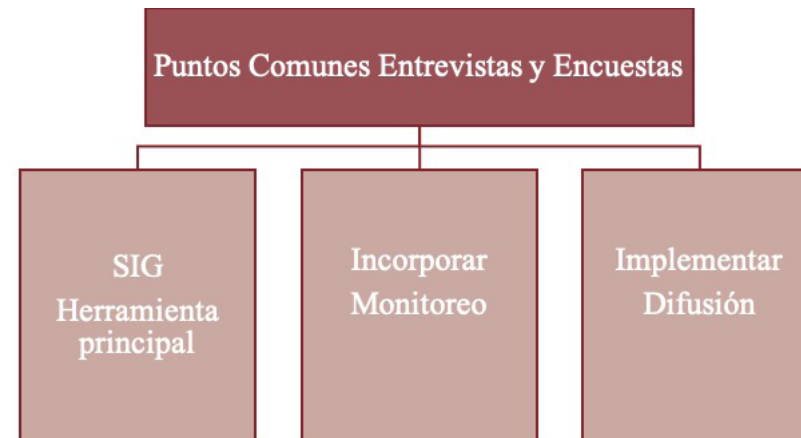


Figura 88: Puntos comunes entrevistas y encuestas.  
Fuente: Elaboración propia.

Además, se complementó con la información obtenida de las entrevistas, estas aportaron con mucha información muy relevante, se realizó dos entrevistas con profesionales de la ciudad expertos en temas de patrimonio.

Las entrevistas se efectuaron a la Arq. Paula Rodas funcionaria del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y al Arq. Felipe Manosalvas director de la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales del Municipio de Cuenca, de este modo, se obtienen datos de personas vinculadas a las dos instituciones

de mayor importancia en la conservación del patrimonio cultural edificado de la ciudad.

De estas entrevistas se obtienen datos como principales softwares a utilizar, información sobre datos necesarios, aspectos que se deben implementar en la ciudad, información sobre el monitoreo y difusión.

Posteriormente la información de encuestas y entrevistas fue analizada y se obtuvo puntos en común, los que, se pueden observar en la figura 88.



Después de haber recopilado todos los datos, haciendo uso de las entrevistas, encuestas y análisis de protocolos, se planteó una metodología propia, para lo cual, se propuso un SIP, este responde a las necesidades de la ciudad, las que, se encontraron gracias a la aplicación de la metodología.

El SIP propuesto está conformado por tres grandes campos, los cuales son: ingreso, proceso y salidas.

El apartado de ingreso se refiere a la información que se debe cargar en el sistema, esta es: ficha de inventario, información de proyecto, monitoreo e inéditas, cabe recalcar, que la metodología propone utilizar la información que ya se encuentra existente en la ciudad como son la ficha de inventario e información de proyecto, además, incorpora el monitoreo e inéditas.

Las fichas de inventario es el apartado de información base, es decir, es el punto de partida, esta ficha fue generada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), consta de una serie de información de mucha

importancia para el entendimiento del bien patrimonial.

La información de proyecto, es aquella que se carga cuando se desea realizar una intervención en el bien inmueble.

El apartado de monitoreo, es un gran aporte que no existe en la ciudad actualmente, este punto es uno de los factores diferenciales del presente trabajo de titulación, para generar el monitoreo se propone una serie de tablas, algunas de estas se encuentran basadas en áreas que puedan tener variaciones en las fichas de inventario.

Proceso se refiere a lo que sucede con la información anteriormente cargada, en este caso se propone utilizar un Sistema de Información Geográfica (SIG), debido a las prestaciones que brinda, este será una parte medular del Sistema de Información Patrimonial (SIP).

La manera en la que se estructura es de suma importancia, ya que, tener mucha información mal estructurada, haría que no sirva, por lo que, se optó por estructurar la información en los cuatro parámetros de ingreso (ficha de

inventario, proyecto, monitoreo e inéditas).

Finalmente se encuentra el apartado de salidas, este hace referencia con el resultado que se obtiene de la información que se introdujo, en este punto es importante mostrar los datos de una manera jerarquizada, priorizar acciones que se deban tomar en base al conocimiento que se tiene del bien inmueble y la difusión.

La información es jerarquizada en cuatro grupos, los cuales son: identificación, localización, comprensión e inéditas.

En cuanto a priorizar acciones, este apartado se basa en lo que manifiesta María Ángeles Querol, se tiene cuatro tipos de intervenciones (mantenimiento, restauración, investigación y emergencia).

La difusión de la información, es otro apartado que marca la diferencia con lo que se realiza en la ciudad, es fundamental la mediación entre el patrimonio y la sociedad, por lo que, principalmente se opta por generar plataformas con distintos contenidos para el disfrute de las personas.

04

# Validación

# Validación del Sistema de Información Patrimonial Planteado

## Proceso de Validación

La validación consiste en un proceso de revisión, el cual, ayudará a comprobar si los resultados obtenidos son los esperados, además, permite observar posibles carencias, con la finalidad de poder solucionarlas en un futuro, la figura 89 muestra los puntos principales del proceso de validación.

En el capítulo anterior se planteó un Sistema de Información Patrimonial (SIP), en base a la información obtenida mediante la aplicación de la metodología (casos de estudio, entrevistas y encuestas), este consta de tres grandes apartados, los cuales son: ingreso, proceso y salidas.

En el presente capítulo se realizará la aplicación de cada uno de los apartados del Sistema de Información Patrimonial (SIP), cabe hacer hincapié en los parámetros diferenciales de la propuesta (sistematización, monitoreo y difusión), para poder comprobar si el aporte en estos es el adecuado.

Para poder realizar la validación de la propuesta se requiere seleccionar un bien inmueble patrimonial de la ciudad, en el que, se recopilará

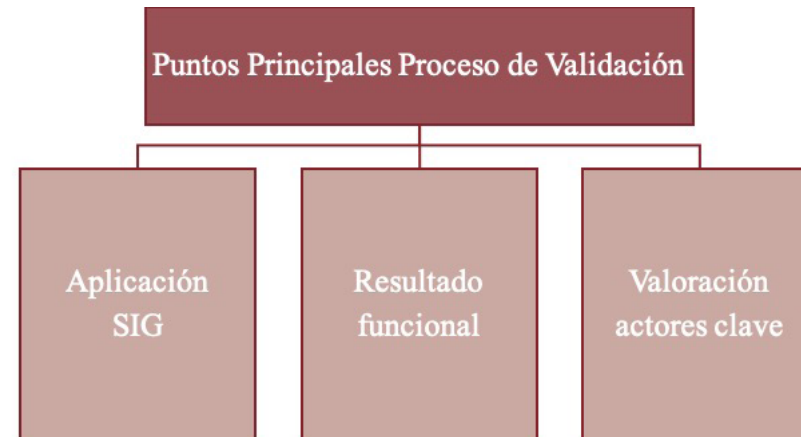


Figura 89: Puntos importantes del proceso de validación.  
Fuente: Elaboración propia.

la información anteriormente expuesta en el apartado de ingreso (ficha de inventario, información de proyecto, monitoreo e inéditas), posteriormente, la implementación de la información en el Sistema de Información Geográfica (SIG) y finalmente la visualización de los apartados de salidas planteados.

En base a lo anteriormente expuesto, se mostrará de manera funcional el resultado del presente trabajo de titulación, y en base a este, se consultará la opinión de actores clave para poder conocer la apreciación de las personas.

sobre el producto que fue generado.

Los grupos que valorarán el Sistema de Información Patrimonial (SIP) serán: estudiantes de arquitectura, arquitectos y habitantes de la ciudad.

Por último, en base a lo realizado durante todo el proceso, cumplimiento con los objetivos planteados y los datos obtenidos de la validación se emitirán las conclusiones generales y recomendaciones, con lo que, se finalizará el trabajo de titulación.

## Aplicación de la Propuesta en la Catedral de la Inmaculada Concepción

Como se mencionó anteriormente, existe la necesidad de aplicar el Sistema de Información Patrimonial (SIP), en una edificación de carácter patrimonial de la ciudad, por este motivo, se seleccionó un bien inmueble, el cuál, fue la Catedral de la Inmaculada Concepción, en la figura 90 se puede observar una fotografía general de la obra.

Se optó por elegir este bien patrimonial debido a la importancia que tiene en la ciudad, cabe recalcar que es la edificación más representativa de la ciudad, es decir, es uno de los elementos que brindan identidad a Cuenca.

Es una edificación que tiene una categorización patrimonial de valor emergente (valoración de mayor jerarquía), lo que, señala la importancia que posee el bien patrimonial, es fundamental en especial en este tipo de bienes realizar todos los esfuerzos necesarios para su conservación, esto incluye una adecuada documentación, gestión, entre otros, con lo que, se pretende que también el trabajo complemente la información existente y de esta manera, además, de realizar la validación, la información sea de utilidad para la ciudad.



Figura 90: Fotografía general de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Visit Cuenca Ecuador.

## Historia de la Catedral de la Inmaculada Concepción

Es una edificación diseñada por el padre alemán Juan Bautista Stiehle, el cual, se encontró a cargo de la obra durante catorce años, periodo que comprende desde el año 1885 hasta su muerte en 1899, de acuerdo con Juan Cordero Íñiguez (2014) “Stiehle elaboró tres anteproyectos hasta que uno fue aceptado por el obispo”.

En el terreno en el que se emplaza la catedral, anteriormente se localizaba la iglesia de la Compañía de Jesús, esta edificación se encontraba muy deteriorada debido a un terremoto que afectó a la ciudad en 1885, por lo que, se optó por derribar la edificación y remplazarla, en palabras del obispo Miguel León la edificación sustituta debía ser “tan grande como la fé” de los cuencanos.

Se diseñó una edificación de tres naves, dos laterales y una central, la que, estructuralmente se encontraba respaldada por un sistema de muros autoportantes de ladrillo que se enlazan a un sistema de columnas mediante arcos de medio punto, se dice que la edificación se encuentra inspirada en la Basílica de San Pedro ubicada en Roma.



Figura 91: Fotografía de la Catedral de la Inmaculada Concepción desde la calle Padre Aguirre.  
Fuente: Elaboración propia.

En el año 1885, el obispo Miguel León tomó la decisión de iniciar la obra y en 1889 se nombra como inspector a Manuel María Cuesta.

A inicios del siglo XX, tras la lucha entre el Estado y la Iglesia, la construcción se vió afectada debido a problemas económicos, por lo que, el administrador apostólico Benigno Palacios Correa solicitó a los fieles que realicen aportaciones para continuar con la construcción.

Manuel María Polit obispo de Cuenca entre los años 1908 y 1918, decidió analizar la posibilidad de cambios en los planos para reducir costos, pero se optó por continuar con el proyecto original y prolongar el lapso en que se tenía previsto finalizar la construcción.

En el año 1913 Isaac María Peña asume la dirección de la obra hasta su muerte en 1937, entre 1919 a 1956 Monseñor Daniel Hermida fue nombrado obispo, a este se le considera el mayor impulsor en la construcción.

En el año 1938, el Gobierno Eclesiástico de la Diócesis, encarga la dirección de la construcción a Manuel Ignacio Peña.

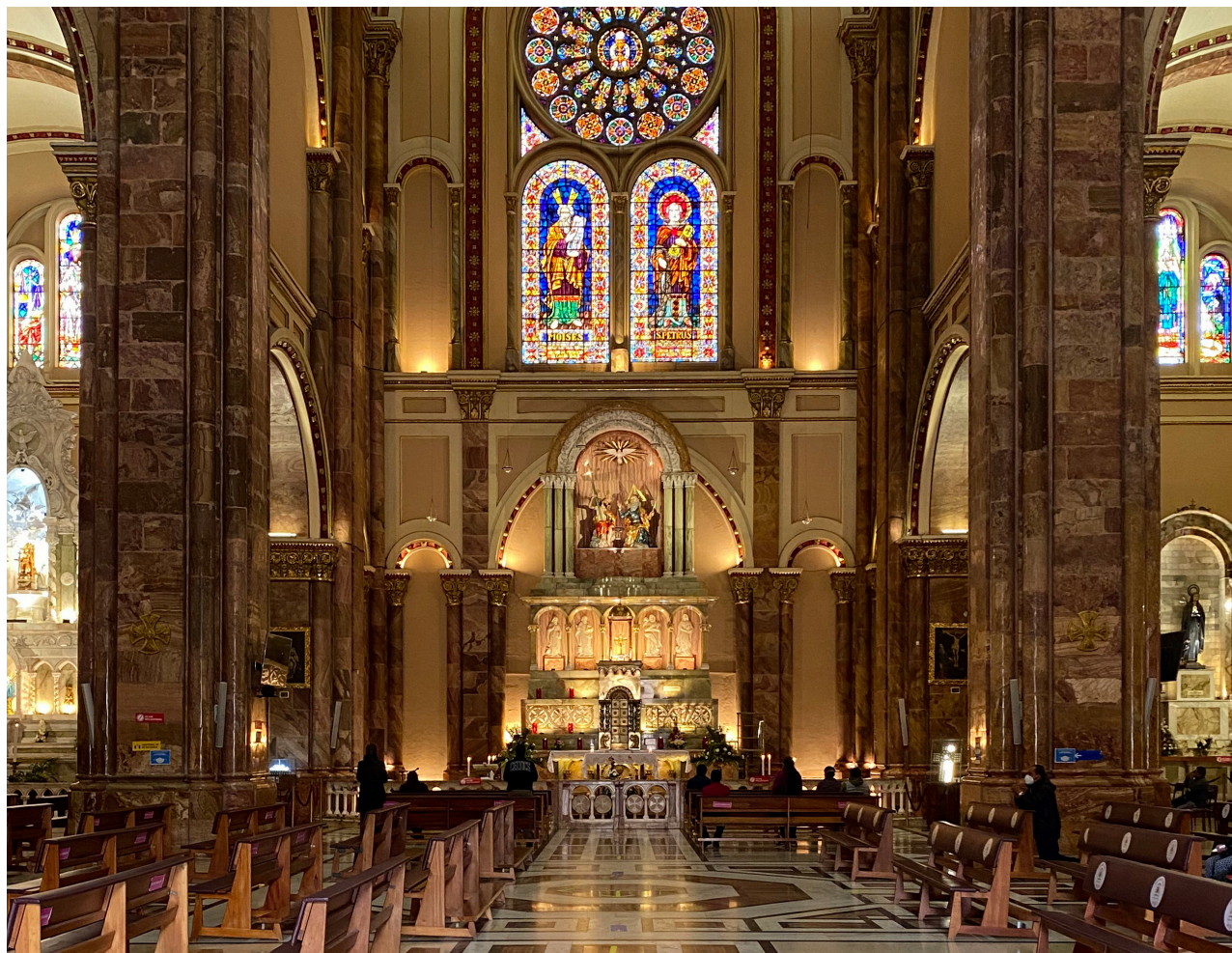


Figura 92: Fotografía interna de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Elaboración propia.

En 1942, el escultor Eloy Campos Garcés confeccionó varias partes como los pilares y escudos, etc.

Desde el año 1954, se empezó a utilizar la Catedral para ceremonias religiosas, en este año se realizó la ceremonia de consagración como obispo auxiliar a Manuel de Jesús Serrano, además, se efectuó la primera misa.

El artista Guillermo Larrazábal en 1955 llegó a Cuenca y realizó vitrales para varias iglesias del país, entre estas se incluye la Catedral de la Inmaculada Concepción.

Se realizaron pocas ceremonias religiosas, hasta que en 1967 por disposiciones emitidas desde Roma, se decidió realizarlas con mayor frecuencia.

A pesar de que la construcción duró más de 100 años, nunca fue concluida debido a problemas estructurales, en 1972 Gastón Ramírez diseñó un proyecto para concluir la Catedral, el cual, no se realizó y finalmente en 1980 se detuvo toda la obra, en esta condición se mantiene hasta la actualidad.



Figura 93: Iluminación de las cúpulas de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Vacacela.



## Ingreso

A continuación, se mostrarán los datos de ingreso (ficha de inventario, información de proyecto, monitoreo e información inédita) que se recopiló de la Catedral de la Inmaculada Concepción, estos son los solicitados en el Sistema de Información Patrimonial SIP, el cual, fue presentado en el capítulo anterior.

### Ficha de Inventario:

Implementar la ficha de inventario es muy relevante, puesto que muestra una parte significativa de las características de los bienes patrimoniales existentes en la ciudad, en este caso se consiguió la ficha de la Catedral de la Inmaculada Concepción.

La ficha es de gran importancia, ya que, es el punto de partida para poder comprender el bien patrimonial, además, ciertos campos se utilizarán para poder realizar comparaciones con la ficha de monitoreo.

En la figura 94, se puede ver a manera de ejemplo una parte de la ficha de inventario, en este caso se aprecia las diez primeras áreas que la conforman.


GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR				INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR				Instituto Nacional de Patrimonio Cultural				Código			
<b>1. DATOS DE IDENTIFICACION</b> Denominación: Iglesia Clave catastral: 0102035002000 Registro N°: 000002 Nombre propietario: Bienes Arquidiocesanos Cuenca								<b>3. EPOCA DE CONSTRUCCION</b> Siglo: I II III IV XVI (1500-1599): XVII (1600-1699): XVIII (1700-1799): XIX (1800-1899): X XX (1900-1999): X XXI(2000 adelante): Fecha: 1885-1980 Autor: Juan Bautista Stiehle				<b>7. FOTOGRAFIA</b> 			
<b>2. DATOS DE LOCALIZACION</b> Provincia: AZUAY Cantón: CUENCA Ciudad: CUENCA Parroquia: Gil Ramírez Dávalos Urbana: <input checked="" type="checkbox"/> Rural: <input type="checkbox"/> Mz. Calle principal: Mariscal Sucre Nº: s/n Intersección: S/N Recinto: Comunidad: Sitio:								<b>6. ESTADOS DE CONSERVACION</b> Evaluación de la edificación: Sólido Deteriorado Ruinoso Estado General Estructura: X Cubierta: X Fachadas: X Pisos-entrepisos: X Acabados: X Esp. Exteriores: X Escaleras: X Instalaciones: X				<b>5. REGIMEN DE PROPIEDAD</b> Ocupado por: Propietario Otra Permis. Propiedad: Publico: Estatal Privado: Religioso Particular Religioso: <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>4. TIPOLOGIA Y USOS</b> ARQUITECTURA: MILITAR CIVIL RELIGIOSA INSTITUCIONAL COMERCIO SERVICIOS INDUSTRIAL OTRO VERNACULA CATEGORIA: Iglesia SUBCATEGORIA: Ecléctico USOS ORIGINAL: Iglesia ACTUAL: Iglesia								<b>8. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA EDIFICACIÓN</b> Trama Urbana: <input checked="" type="checkbox"/> Damero <input type="checkbox"/> Radial <input type="checkbox"/> Lineal <input type="checkbox"/> Disperso Caracterización de la Edificación: Emplazamiento Mz., Predio en Trama, Patios, Galerías, Zaguán (Ingresos), Escaleras, Jardín/A. Verdes/Huertos, N° de Pisos				<b>9. DESCRIPCIÓN VOLUMETRICA DOMINANTE</b> Estilo: Ecléctico Época: Republicana Fachada: Recta <input checked="" type="checkbox"/> Retranqueada <input type="checkbox"/> Curva <input type="checkbox"/> Ochavada <input type="checkbox"/> Textura: Liso <input type="checkbox"/> Rugoso <input type="checkbox"/> Lisa-Rugosa <input checked="" type="checkbox"/> Color: Anaranjado Puertas No. Ventanas No. PB 19 PA 12 PA 31 Remates de Fachada: Alero simple <input type="checkbox"/> Alero canelillo <input type="checkbox"/> Antepecho <input type="checkbox"/> Cornisa <input type="checkbox"/> Balaustrada <input type="checkbox"/> Frontón <input type="checkbox"/> Antefija <input type="checkbox"/> Espadaña <input checked="" type="checkbox"/> Almenas <input type="checkbox"/> Arquería <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>10. RIESGOS</b> Riesgos Naturales: ACCIÓN BIOLÓGICA <input checked="" type="checkbox"/> ERUPCIONES <input type="checkbox"/> REMOCIONES EN MASA <input type="checkbox"/> Riesgos Antrópicos: INTERVENCIÓN INADECUADAS <input type="checkbox"/> EXPLOSIONES <input type="checkbox"/> CONTAMINACIÓN <input type="checkbox"/> ZONA TUGURIZADA <input type="checkbox"/> Otros:								SIMOS <input checked="" type="checkbox"/> METEORIZACIÓN <input type="checkbox"/> FALLAS GEOLÓGICAS <input type="checkbox"/> INCENDIOS <input checked="" type="checkbox"/> EDIFICIO TUGURIZADO <input type="checkbox"/> CONFLICTO TENENCIA <input type="checkbox"/> FALTA DE MANTENIMIENTO <input checked="" type="checkbox"/> FALTA DE CONTROL <input type="checkbox"/> DESARROLLO URBANO <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/>							

Figura 94: Ficha de inventario del INPC de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

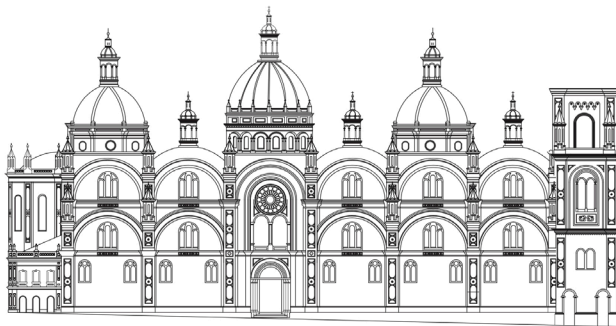
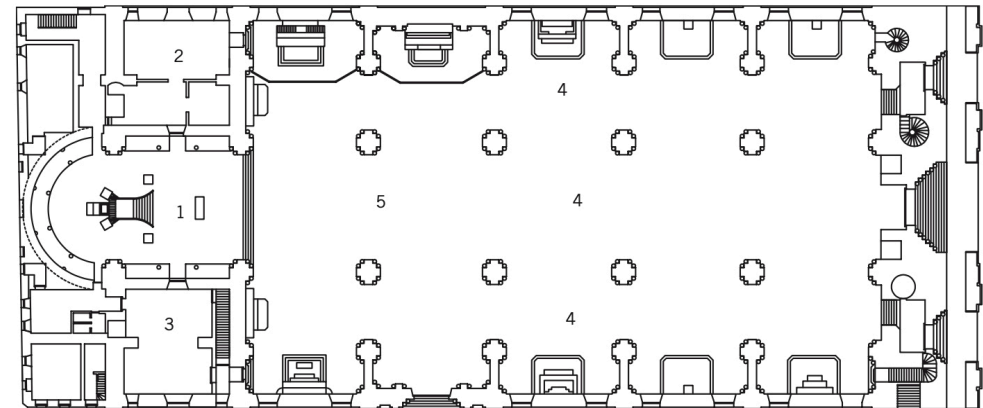


Figura 95: Alzado sur de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Guía de arquitectura Cuenca Ecuador.



1. Altar Mayor
2. Sala Capitular
3. Sacristía
4. Naves
5. Transepto

Figura 96: Planta baja de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Guía de arquitectura Cuenca Ecuador.



Figura 97: Alzado Este y Oeste de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Guía de arquitectura Cuenca Ecuador.

### Proyecto:

Como se mencionó anteriormente la información de proyecto, cambia en función de la edificación patrimonial y la intervención que se pretenda realizar en esta, en el caso de la Catedral no se han realizado intervenciones en los últimos años, sin embargo, para mostrar este campo de ingreso, se optó por incluir la información básica del proyecto, es decir una reseña histórica, la cual, se puede leer en las primeras páginas de este capítulo y también se incluyen planos.

Los planos recopilados constan de alzados y la planta arquitectónica, en la figura 95 se puede ver el alzado sur, la figura 96 muestra la planta arquitectónica, en esta, se ubican los espacios principales que componen el bien patrimonial y la figura 97 incluye dos alzados este y oeste respectivamente.

La información recopilada se encuentra en la Guía de arquitectura Cuenca Ecuador realizada en el año 2007, la cual, fue una colaboración entre la Junta de Andalucía, la Municipalidad de Cuenca y la Embajada de España en Ecuador.

### Monitoreo:

En este apartado, se realizó uso de las fichas de monitoreo elaboradas en base a la ficha de inventario del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), las cuales, se pueden encontrar en el capítulo anterior, además, se incluye un registro fotográfico de daños existentes, estos se pueden ver en las figuras 102 y 105.

En base a lo llenado en la figura 98, las acciones de monitoreo deberían ser realizadas a corto plazo en la edificación, sin embargo, para completar la información de este campo se decidió llenarlas de manera inmediata.

Las figuras 99, 100 y 103 muestran que en el inmueble no han existido grandes variaciones, lo que es favorable puesto que mantiene la esencia original, lamentablemente ciertos componentes de la edificación se encuentran en un estado deteriorado como se puede ver en la figura 101 y la figura 104 muestra los elementos que se deben proteger en base a las otras tablas.

La figura 106 muestra los riesgos existentes, causados por factores naturales y antrópicos.

Diagnóstico	Monitoreo Inmediato	Monitoreo Corto Plazo	Monitoreo Mediano Plazo	Monitoreo Largo Plazo
Nivel de gravedad muy alto				
Nivel de gravedad alto				
Nivel de gravedad medio		x		
Nivel de gravedad bajo				
No existe gravedad				
Intervenciones reportadas			x	
Intervenciones no reportadas				
Mantenimiento realizado				
Mantenimiento no realizado		x		

Figura 98: Ficha para determinar la frecuencia del monitoreo en la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

Usos		
Original	Actual	Fecha
Iglesia		
	Iglesia	10/11/07
	Iglesia	27/5/21

Figura 99: Ficha cambios de usos en la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

Descripción y Características de la Edificación		
	Original	Actual
Patios	Sin Patio	Sin Patio
Crujía	Un tramo	Un tramo
Galerías	Un tramo	Un tramo
Zagúan	Central/Lateral	Central/Lateral
Escaleras	Central/Lateral	Central/Lateral
Jardín	Sin Jardín	Sin Jardín
Pisos	3 o más	3 o más

Figura 100: Ficha cambios en características aplicado en la Catedral.  
 Fuente: Elaboración propia.

Estado de Conservación			
Evaluación Edificación	Sólido	Deteriorado	Ruinoso
Estructura	x		
Cubierta		x	
Fachadas		x	
Pisos y entre-pisos	x		
Acabados		x	
Espacios exteriores		x	
Escaleras	x		
Instalaciones		x	
Estado general	Deteriorado		
Fecha monitoreo	27/5/21		

Figura 101: Ficha estado de conservación la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.



Figura 102: Deterioro en la fachada de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

Intervenciones			
Elementos	Modificaciones		
	L	M	A
Estructura	x		
Cubierta		x	
Fachadas	x		
Pisos - entrepisos	x		
Acabados	x		
Escaleras	x		
Espacios exteriores			x
Espacios interiores	x		

L= Leves, M= Moderado y A= Altas

Figura 103: Ficha para registrar intervenciones en la Catedral.  
 Fuente: Elaboración propia.

Elementos a Proteger			
Componentes		Espacios Interiores	
Estructura		Galerías	
Cubiertas	x	Pisos	
Fachadas	x	Cielos Rasos	x
		Carpinterías	
		Revestimientos	x
Espacios Exteriores		Decoración	
Portales	x	Pintura Mural	
Patios		Mobiliario	
Terrazas		Escaleras	
Jardines-Huertos		Otros	

Figura 104: Elementos a proteger en la Catedral.  
 Fuente: Elaboración propia.



Figura 105: Daños en el cielo raso de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

	Activo	Datos que se deben revisar	Elementos específicos	
Riesgos Naturales	Acción biológica	x	Estado de conservación, descripción volumétrica dominante y materiales y patologías	Fachada, espacios interiores, espacios exteriores
	Sismos	x	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
	Inundaciones	x	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, fachada, instalaciones
	Fallas geológicas		Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
Riesgos Antrópicos	Intervenciones inadecuadas	x	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, fachada, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Explosiones		Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, fachada, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Contaminación	x	Descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Fachada
	Zona tugurizada		Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta
	Falta de mantenimiento	x	Descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Cubiertas, Fachadas, interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
	Falta de control	x	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, instalaciones
	Desarrollo urbano		Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante	...
	Abandono		Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura, cubierta, escaleras, instalaciones
	Incendios	x	Estado de conservación, descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Elementos cuya materialidad sea madera, instalaciones eléctricas
	Edificio tugurizado		Descripción y caracterización de la edificación, descripción volumétrica dominante, materiales y patologías	Estructura de muros, espacios interiores, espacios exteriores, escaleras, instalaciones
Conflicto de tenencia		Descripción y caracterización de la edificación	...	

Figura 106: Ficha con los riesgos naturales y antrópicos en la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia.

### **Inéditas:**

El apartado de inéditas depende de la información disponible del bien patrimonial, en el caso de la Catedral de la Inmaculada Concepción debido a que es uno de los inmuebles más importantes de la ciudad existen varias fotografías históricas, además, se consiguió planos históricos.

Las figuras 107, 108 y 109 muestran fotografías históricas de la Catedral de la Inmaculada Concepción en construcción, de estas la más antigua data de 1909.

En las figuras 110, 111 y 112 se puede observar planos históricos, son planos originales, los cuales, fueron realizados por Juan Bautista Stielhe, estos fueron entregadas a Manuel Ignacio Peña Vélez, puesto que él asumió la construcción de la Catedral en el año 1938 y fueron archivados y posteriormente heredados a su nieto el Dis. José Antonio Aguilar Peña, tener un registro de estos planos es de suma importancia, puesto que constituyen parte de la historia de la ciudad, en estos se puede ver el inmueble con una muy buena calidad gráfica.



Figura 107: Fotografía de la Catedral de la Inmaculada Concepción en construcción en el año 1953.  
Fuente: Bravo y Molina.



Figura 108: Catedral de la Inmaculada Concepción en construcción, año 1909.  
Fuente: Bravo y Molina.



Figura 109: Catedral de la Inmaculada Concepción en construcción.  
Fuente: Bravo y Molina.



Figura 110: Alzado sur de la Catedral de la Inmaculada Concepción con cúpulas.  
Fuente: Archivo de Manuel Ignacio Peña heredado a su nieto el Dis. José Aguilar.

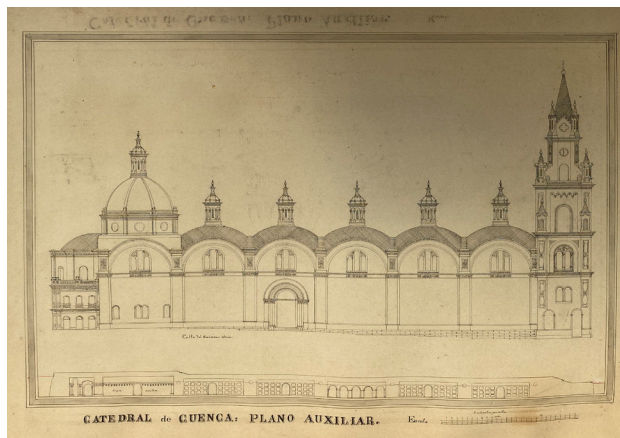


Figura 111: Alzado sur de la Catedral de la Inmaculada Concepción sin cúpulas.  
Fuente: Archivo de Manuel Ignacio Peña heredado a su nieto el Dis. José Aguilar.

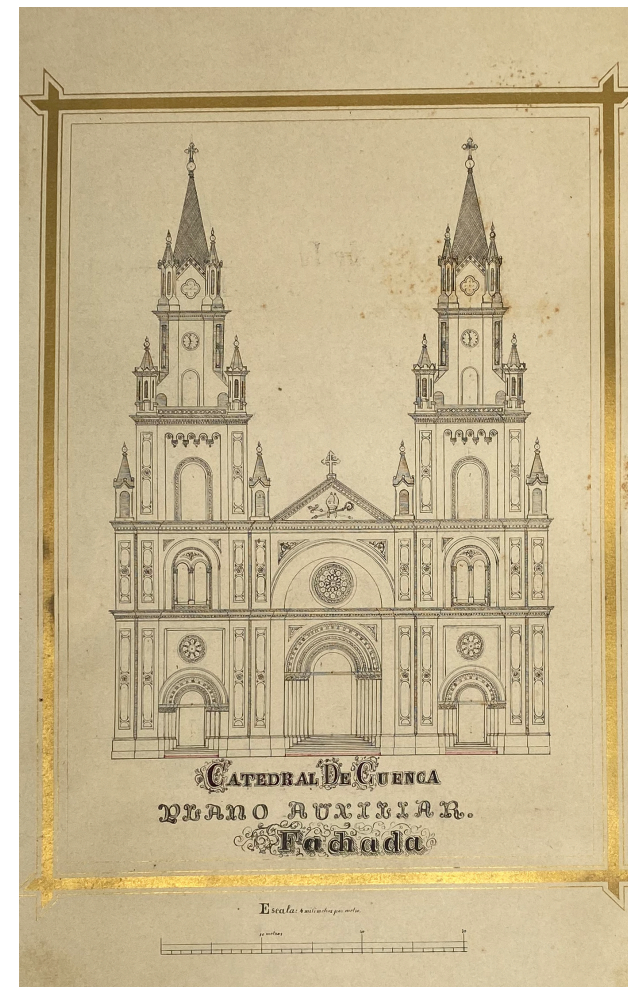


Figura 112: Alzado este de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Archivo de Manuel Ignacio Peña heredado a su nieto el Dis. José Aguilar.

## Proceso

### Sistema de Información Geográfica (SIG):

De acuerdo a la información recopilada, el uso del SIG era indispensable, por lo que, se decidió ocupar ArcGIS para poder cargar toda la información patrimonial y poder georeferenciarla.

ArcGIS tiene varias versiones, estas poseen distintas características, lo que mejor se acoplaba a las necesidades existentes fue usar el apartado de StoryMaps desarrollada por Esri.

Existen varios puntos, en los que se basó la decisión de elegir ArcGIS StoryMaps, entre las características más importantes: brinda la capacidad combinar distintas secciones con los mapas convencionales para generar una narrativa adecuada, además, de que el uso de estas secciones se adapta al tipo de información que se tiene, el interfaz tiene un uso simple esto ayuda a que cualquier persona pueda usarlo sin ninguna dificultad, cabe recalcar que uno de los puntos más importantes es que la información cargada se almacena en la nube, por lo que, no se necesita de potencia de computo para crear y mantener el SIG, sino, solo conexión a internet.

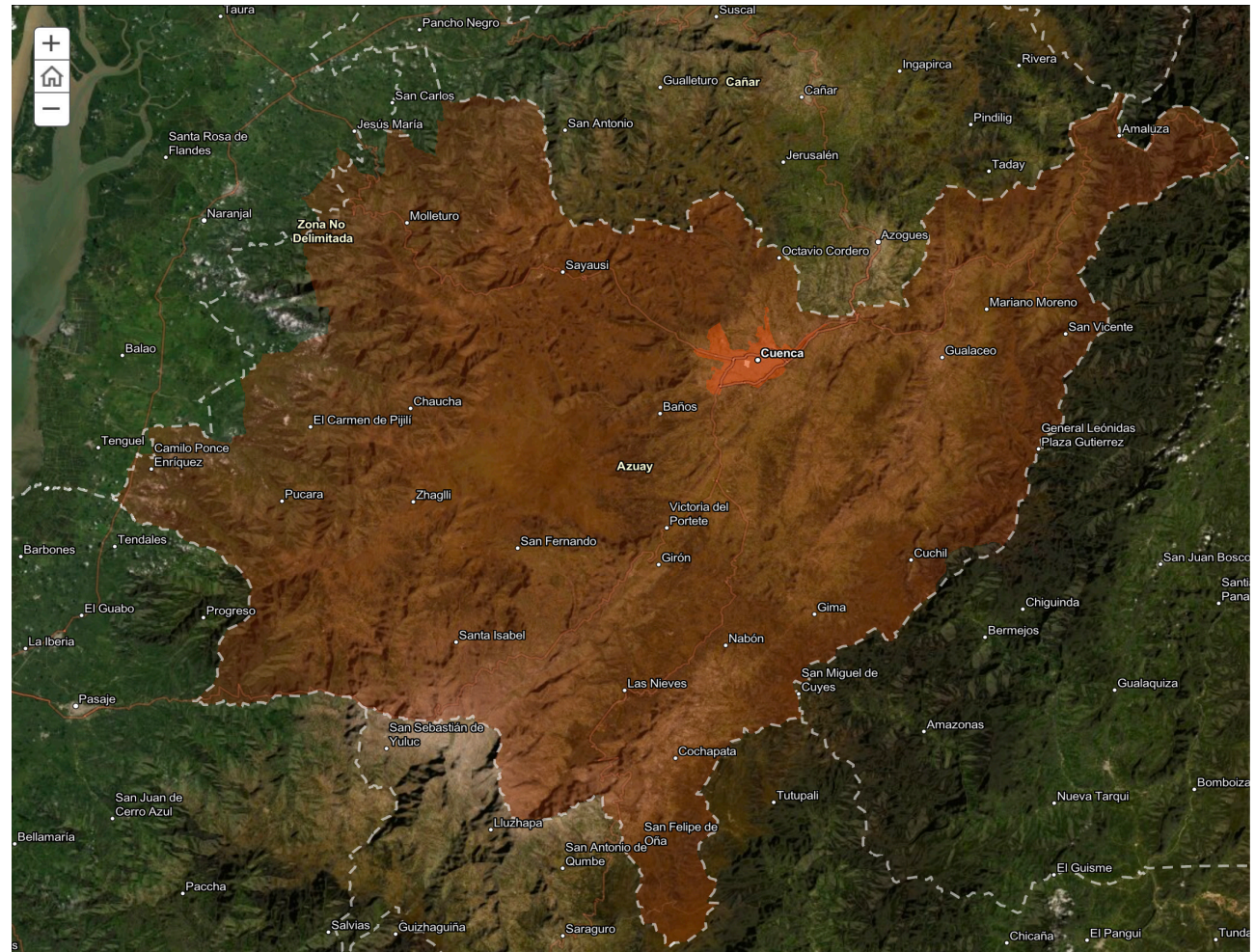


Figura 113: SIG utilizado en el demo.  
Fuente: Arq. Andrea Calle.



Pablo Vázquez



## CATEDRAL DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN

- Fotografía de la fachada:



Figura 114: Interfaz del SIG generado.  
Fuente: Arq. Andrea Calle.

## Salidas

### Jerarquizar información:

En el apartado de salidas, es importante procesar la información y mostrarla de manera jerarquizada, de este modo se facilita el entendimiento del bien patrimonial.

Se optó por visualizar la información del Sistema de Información Geográfica (SIG) clasificada en los cuatro campos mostrados en el capítulo anterior, los cuales son: identificación, localización, comprensión y específicos.

En cada uno de los cuatro campos se incluye la documentación correspondiente solicitada en el apartado de ingreso.

El SIG incluye un polígono con el predio de la Catedral de la Inmaculada Concepción, tras dar clic en esta se despliega información general y posteriormente la información jerarquizada, la figura 115 muestra como se visualiza los datos de identificación, en la figura 116 se puede ver como es el interfaz en el apartado de localización, en la figura 117 se observa el apartado de comprensión y en la figura 118 se advierte el campo de específicos.

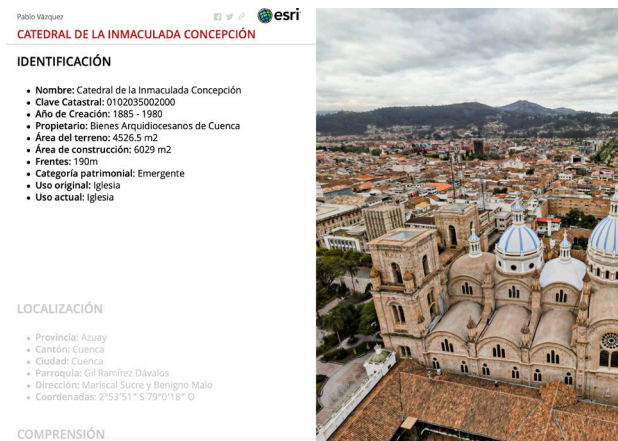


Figura 115: Información jerarquizada (Identificación).  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.



Figura 117: Información jerarquizada (Comprensión).  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.

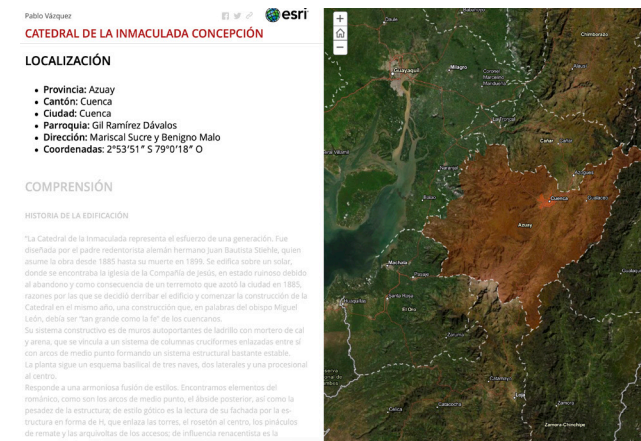


Figura 116: Información jerarquizada (Localización).  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.



Figura 118: Información jerarquizada (Específicos).  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.

### Control:

También se decidió poder llenar y visualizar la información relacionada con el monitoreo, es decir, se puede ver las fichas de monitoreo y el registro fotográfico de daños.

Las figuras 119 y 120 muestran como se visualiza el apartado de control, en la figura 119 se pueden observar las fichas y en la 120 se puede ver el registro fotográfico.

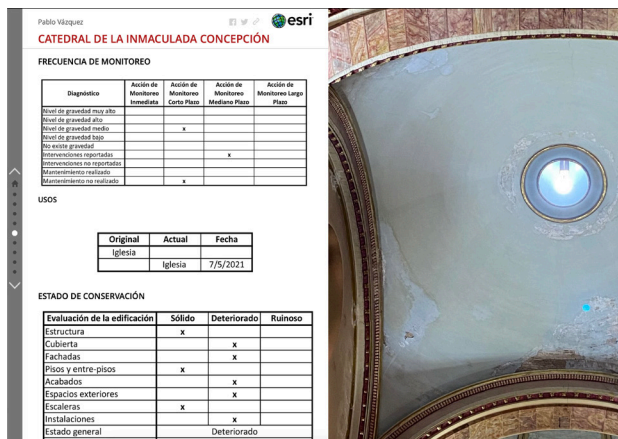


Figura 119: Visualización fichas de monitoreo.  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.



Figura 120: Visualización registro fotográfico de daños.  
 Fuente: Arq. Andrea Calle.

### Priorizar acciones:

En base a la información recopilada gracias al monitoreo se puede analizar que acciones se deben tomar con la finalidad de conservar de la mejor manera posible el bien inmueble.

De acuerdo con lo que dice María Ángeles Querol y Martínez Díaz (figura 86), las acciones que se deben realizar en la Catedral de la Inmaculada Concepción son las siguientes: restauración y mantenimiento esto se puede ver en la figura 121, restauración para poder solventar los daños existentes y mantenimiento para poder conservar la obra en el mejor estado.

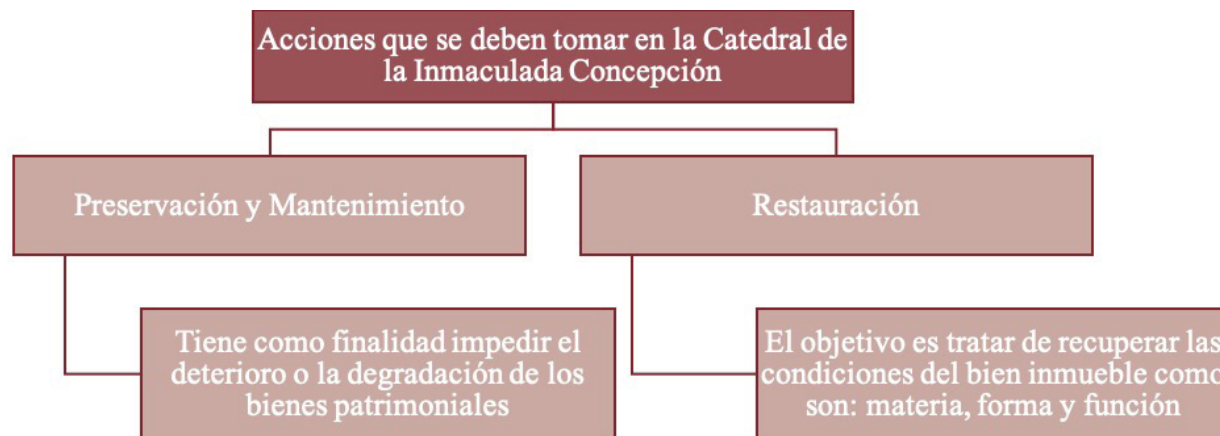


Figura 121: Acciones que se deben tomar en la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
 Fuente: Elaboración propia

## Difusión:

La difusión de la información patrimonial es fundamental dentro de los procesos de conservación, ya que, una sociedad que conoce lo que posee es capaz de preservarlo.

Para fomentar el conocimiento sobre los bienes patrimoniales, se realizó un interfaz sencillo de usar y agradable como se puede ver a continuación en el resultado.

Además, se propone maneras interactivas de entender los bienes inmuebles, es por esto, que se realizaron recorridos 360, en estos se consiguen muy buenos resultados, ya que, permiten visualizar de una manera el espacio de una forma cercana a la realidad.

La información completa, la calidad visual y el apartado interactivo, crean un producto muy atractivo, el cual, ayudará a mejorar el conocimiento sobre las edificaciones patrimoniales existentes en la ciudad, además, puede ser de utilidad para causar un impacto en el turismo, ya que, permite mostrar puntos atractivos de la ciudad de una forma interesante.



Figura 122: Imagen aérea 360 de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: TEC - Arquitectura, Arq. Carlos Palacios.



Figura 123: Imagen 360 calle Santa Ana.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 124: Imagen 360 en la nave de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Elaboración propia.

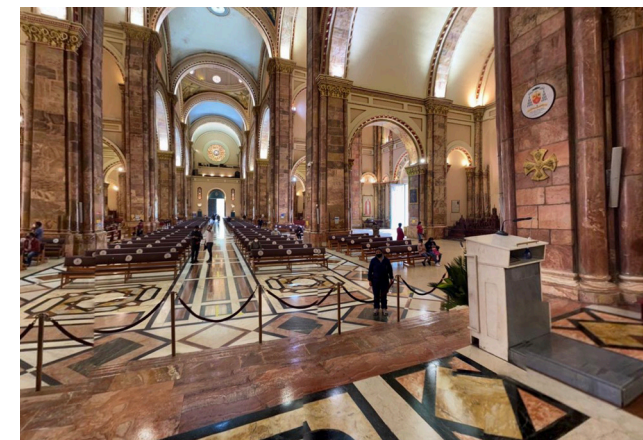


Figura 125: Imagen 360 en el altar de la Catedral de la Inmaculada Concepción.  
Fuente: Elaboración propia.

# Resultado

## Visualización de lo Propuesto en el Sistema de Información Patrimonial de Manera Funcional

A manera de síntesis se presenta un demo funcional, con el objetivo de que se pueda observar el resultado de la aplicación del Sistema de Información Patrimonial (SIP) propuesto.

Es así, que la figura 126 incluye un código QR para ser usado con dispositivos móviles, el cual, al ser escaneado brinda acceso al demo.

La figura 127 es una imagen del interfaz, al dar clic dirige al demo, para poder visualizarlo desde ordenadores.



Figura 126: Código QR para acceder al demo.  
Fuente: Elaboración propia.

Pablo Vázquez Facebook Twitter LinkedIn

## CATEDRAL DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN

**INFORMACIÓN GENERAL**

- **Nombre:** Catedral de la Inmaculada Concepción
- **Clave catastral:** 0102035002000
- **Año de creación:** 1885-1980
- **Dirección:** Mariscal Sucre y Benigno Malo
- **Categoría patrimonial:** Emergente
- **Uso:** Iglesia
- **Fotografía de la fachada:**

Figura 127: Interfaz con hipervínculo para acceder al demo.  
Fuente: Elaboración propia.

# Valoración por Actores Clave

## Encuestas Realizada para Valorar la Propuesta

Con la finalidad de poder obtener una valoración objetiva de la propuesta realizada en la presente tesis, se realizaron 40 encuestas a actores clave (15 arquitectos, 15 estudiantes de arquitectura y 10 ciudadanos comunes), esto se puede ver en la figura 128, tras enseñarles el demo funcional que incluye lo mostrado en el Sistema de Información Patrimonial (SIP), se realizó cuatro preguntas para conocer la opinión de estos.

Las tres primeras preguntas se enfocaron en sacar datos relacionados, con los parámetros que se consideran importantes y diferenciales (sistematización, monitoreo y difusión), finalmente, la última pregunta fue realizada para obtener una calificación general de lo visto en el demo.

Los resultados fueron muy alentadores, puesto que reflejaron la aceptación por el trabajo realizado, además, ayudan a conocer que aspectos se deberían mejorar en el futuro.

En la primera pregunta se pudo observar que la sistematización, de acuerdo a los encuestados fue resuelta de manera adecuada, puesto que, 9

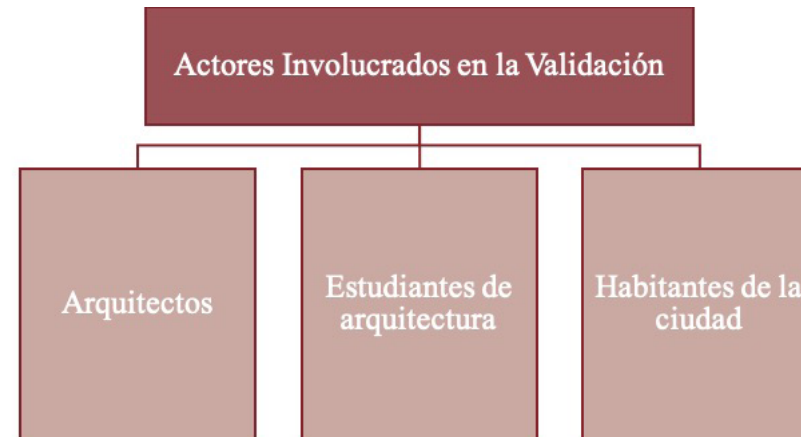


Figura 128: Actores involucrados en la validación.  
Fuente: Elaboración propia.

de cada 10 piensan que la información se encuentra completa y bien organizada.

La segunda pregunta, demuestra que el aporte realizado en torno al monitoreo, es muy útil, ya que, 8 de cada 10 opinan que ayudaría este apartado de manera considerable en la conservación de los inmuebles patrimoniales de la ciudad.

La tercera pregunta, se relaciona con la difusión de la información patrimonial, 9 de cada 10 personas a las que se realizó la encuesta creen

que este apartado tuvo un muy buen aporte, debido a la sencillez del interfaz, el atractivo visual, recorridos 360, etc.

Finalmente, se solicitó en la cuarta pregunta que se calificará lo que les fue mostrado, el promedio fue de 9,1 sobre 10, resultado que muestra el agrado por el sistema generado.

Cabe destacar que se constató, que los puntos más importantes (sistematización, monitoreo y difusión), fueron muy bien valorados, lo que, fue un resultado muy gratificante.

# Comparación

## Comparación con Departamento de Áreas Históricas y Patrimoniales e Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

Es importante observar las similitudes y diferencias existentes entre lo propuesto en el presente trabajo de titulación y lo existente en la ciudad, para esto se comparará con lo que posee el Municipio de Cuenca y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC).

La similitud más grande es que en todos los casos la gestión es realizada utilizando un Sistema de Información Geográfica (SIG), puesto que es la herramienta más eficiente.

Por otro lado, existen múltiples diferencias entre las de mayor importancia se tiene la cantidad de información que se incluye, como se puede ver en las figuras 129 y 130, la información que se muestra es limitada, en el caso del Geoportal tan solo se puede apreciar un pequeño formulario de datos y un apartado de información que muestra pocos datos de identificación, en el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Edificado (SIPCE) del INPC la información es más generosa que el Geoportal, puesto que, incluye más parámetros, cabe resaltar que también posee un registro fotográfico, el cual, ayuda en la comprensión de los bienes patrimoniales de la ciudad.

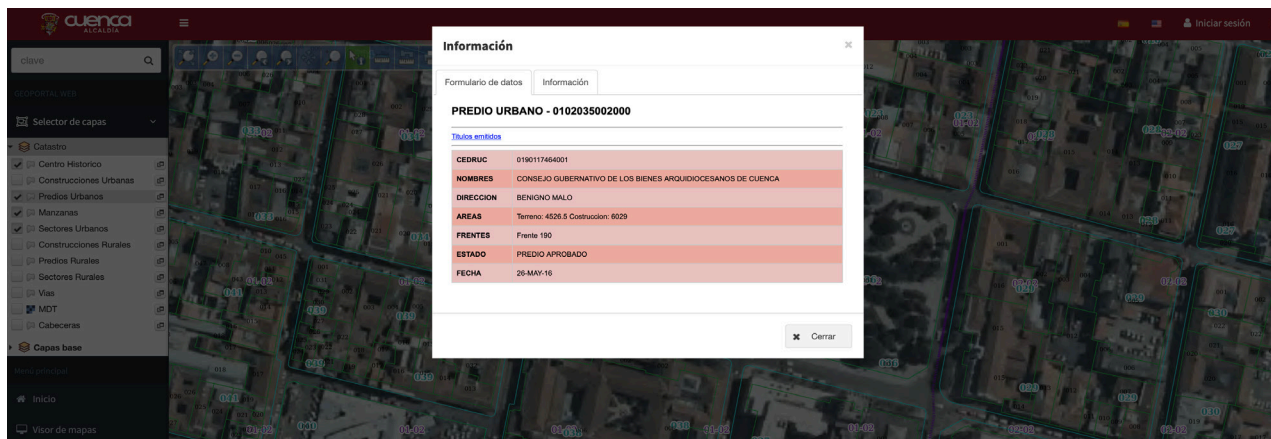


Figura 129: Visualización Geoportal del Municipio de Cuenca.  
Fuente: <http://ide.cuenca.gob.ec/geoportal-web/viewer.jsf>

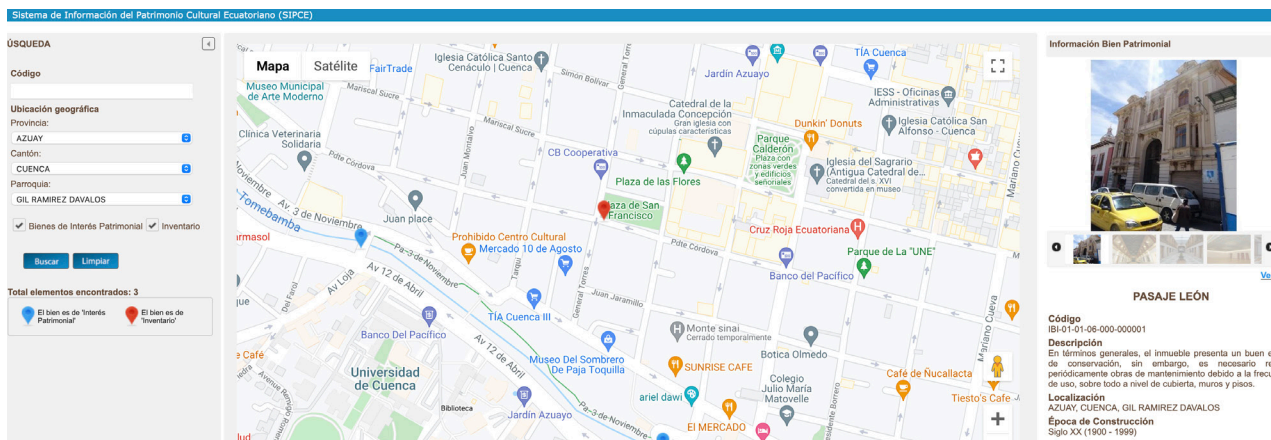


Figura 130: Visualización SIPCE del INPC.  
Fuente: <http://sipce.patrimoniocultural.gob.ec:8080/IBPWeb/paginas/busquedaBienesMapa/busquedaMapa.jsf>

La propuesta de este trabajo de titulación abarca mucha más información, ya que incluye toda la documentación relacionada con la identificación, localización, comprensión e información histórica, esta es visualizada de una manera simple y además se tiene un interfaz más agradable que en los otros.

Existen tres puntos que son los grandes factores diferenciales, el primero es la incorporación del monitoreo como se puede ver en la figura 131, este apartado no existe tanto en el SIPCE como en el Geoportal, este es un gran aporte para la conservación de los inmuebles de la ciudad.

El segundo, es el apartado de la difusión, existe mucha información que se incluye para colaborar en esto, tales como: recorridos 360, modelos 3D, fotografías, entre otros, que sumado a una plataforma abierta genera un entorno ideal para generar la relación que se pretende entre el bien inmueble y la comunidad, esto se puede ver en la figura 132.

El tercero es la estandarización, son claros los requerimientos y esta documentación necesaria se encuentra segura y bien almacenada.



Figura 131: Visualización monitoreo propuesta planteada.

Fuente: <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=85612b08fa474a10b48766906d5022b1>

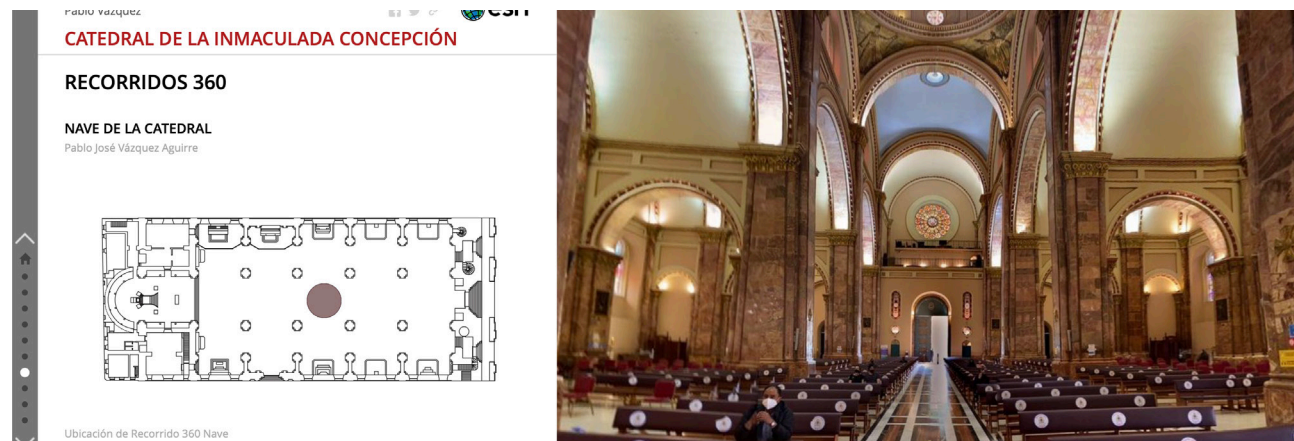


Figura 132: Ejemplo del aporte en el apartado de la difusión en la propuesta planteada.

Fuente: <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=85612b08fa474a10b48766906d5022b1>



# Conclusiones y Recomendaciones

## Conclusiones Generales

Como se muestra a lo largo del presente trabajo de titulación, a pesar que la ciudad de Cuenca es considerada como Patrimonio Cultural de la Humanidad, no se ha prestado la atención que se debería en los procesos de conservación, documentación y gestión.

Los bienes inmuebles patrimoniales de la ciudad se encuentran en un constante deterioro causado por diversos factores como: carencias económicas, técnicas, el propio paso del tiempo, entre otros, estos generan una gran amenaza para poder conservar el patrimonio cultural edificado de la ciudad.

Es fundamental poder mantener el legado cultural existente en Cuenca para poder transmitirlo a las futuras generaciones, por lo que, el papel de la documentación es fundamental ya que es una herramienta que permite almacenar la información de las edificaciones, cabe recalcar que mientras más información patrimonial sea levantada se podrán tomar mejores decisiones.

Al observar el panorama de la documentación patrimonial en la ciudad se puede decir que la

gestión de esta no se ha realizado de manera coordinada, esto genera que la información levantada sea subutilizada, o que de plano ya no se encuentre disponible, lo cual, ocasiona que los esfuerzos realizados para documentar no sean de utilidad.

En la ciudad existen instituciones encargadas de la conservación patrimonial, tales como la Dirección de Áreas Históricas y Patrimoniales del Municipio de Cuenca y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, lamentablemente estos no poseen una metodología común para gestionar la información patrimonial levantada.

El no poseer procesos estandarizados de gestión genera una serie de problemáticas, las que, indudablemente causan problemas en la conservación de los bienes patrimoniales de la ciudad, es así, que se refleja la necesidad de normalizar los procesos, esto permitirá mejorarlos, con lo que se aporta de manera significativa en la conservación del patrimonio cultural edificado.

Una correcta gestión es igual de importante que los procesos de levantamiento de datos

de los bienes patrimoniales, ya que, sin esta la información prácticamente no posee valor, es por esto, que se deben generar esfuerzos y brindar especial atención en la gestión de la documentación patrimonial, se debe tener claro como se organiza la información, que información se requiere, que se realiza con la misma, como se almacena, etc.

Para poder cumplir con el objetivo de implementar una metodología para gestionar la documentación patrimonial, se decidió de manera previa a plantear una propuesta, recopilar datos para que esta pueda responder a las necesidades existentes en la ciudad.

Se decidió hacer uso del análisis de otras metodologías utilizadas para gestionar la información patrimonial, se generaron encuestas y se realizaron entrevistas, con la finalidad de proporcionar una propuesta lógica, la información obtenida es parte medular al generar la metodología para la gestión de la documentación, ya que, las decisiones tomadas encuentran justificación en los datos levantados, de esta manera se puede garantizar un aporte significativo.

El análisis previo ayudó a constatar ciertas carencias en lo que se realiza en la ciudad en relación a la gestión de la documentación patrimonial, entre los problemas más evidentes se apreció la falta de sistematización, que no se contempla el monitoreo y que la difusión de la información a la sociedad es prácticamente inexistente.

Por lo tanto, con todos los datos que se recopilaron se generó un Sistema de Información Patrimonial (SIP), el cual, consta de tres grandes campos (ingreso, proceso y salidas).

El apartado de ingreso se refiere a la información que se necesita, se optó por ocupar los datos existentes por parte del INPC (ficha de inventario) y el Municipio (información de proyecto), además, se implementó el monitoreo, para el mismo se realizaron distintas fichas para poder registrar variaciones en los inmuebles, cabe recalcar que este apartado no es realizado actualmente en la ciudad, finalmente se añadió la sección de inéditas, que consta de un registro fotográfico y planos históricos, el apartado varía en función de la disponibilidad.

En el apartado de proceso, intenta solventar que se hace con la información, se decidió realizar uso del Sistema de Información Geográfica (SIG), ya que se observó que era la herramienta más eficaz para gestionar la información, puntualmente se ocupó ArcGIS StoryMaps, debido a las prestaciones que brinda, se generó una interfaz que mezcla los mapas característicos de los SIG con recursos gráficos organizados en distintas secciones.

Salidas, se refiere a que información se muestra, por lo que, es importante jerarquizar la información cargada, priorizar las acciones que se deben realizar en la edificación, generar control, esto se encuentra en íntima relación con el monitoreo y pensar en la difusión de la información, siendo este otro apartado fundamental en la propuesta, ya que, la mediación entre el inmueble patrimonial y la sociedad repercute en la conservación.

Esta propuesta fue validada, para esto se decidió realizar un ejemplo con la Catedral de la Inmaculada Concepción, se generó un demo totalmente funcional, el cual, usa ArcGIS para poder almacenar, localizar, analizar y visualizar

la información, se recopiló la información del campo de ingreso y se cargó en este, posteriormente se organizó en función de lo detallado en el apartado de salidas.

Finalmente se evaluó esta propuesta, los resultados son alentadores, puesto que muestran una gran aceptación por lo realizado, y recalcan que se consiguió mejorar los parámetros que eran importantes desde un inicio del trabajo (sistematización, monitoreo y difusión).

A pesar de los buenos resultados obtenidos en la validación, es necesario destacar que no se considera como un resultado definitivo, el sistema debe estar sujeto a constantes variaciones, para poder adaptarse a las necesidades que presentan los bienes patrimoniales, además, de que el avance tecnológico trae consigo cambios, los cuales, deben ser considerados.

Cabe destacar que si bien se realizó un aporte significativo, los esfuerzos por mejorar los procesos de conservación, documentación y gestión deben continuar, para poder garantizar la permanencia del legado cultural que poseemos.

## Recomendaciones

Seguir buscando mejorar los procesos relacionados con la conservación, documentación y gestión, debe ser una prioridad en especial en una ciudad declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad como Cuenca, el presente trabajo de titulación abre la puerta a posibles temas que pueden ser investigados en un futuro e inclusive a la aplicación del sistema planteado en otras áreas.

El compromiso por preservar los inmuebles patrimoniales requiere que todos los actores claves trabajen conjuntamente y que estos tengan en vista una misma dirección para garantizar la máxima transferencia de información a las próximas generaciones.

Se deben revisar constantemente los avances y lo que se realiza en otros lugares para poder implementar lo que sea posible y útil en la ciudad, esto generará mejoras en la conservación patrimonial, no se puede dar la espalda a los avances que se realizan, la tecnología progresa constantemente y puede ayudar de manera considerable a preservar los bienes pertenecientes al patrimonio cultural edificado.

En especial en la documentación patrimonial es necesario analizar las nuevas herramientas que se crean para mejorar este proceso, ya que, el progreso en este campo es muy rápido.

Existen aspectos que se deben considerar de manera urgente en la ciudad, tales como el monitoreo y difusión, es necesario empezar a brindarles la atención que se merecen.

El monitoreo puede ser una herramienta muy valiosa, que ayudará en especial en los procesos de conservación preventiva, sin lugar a dudas se debe indagar más en éste, si bien el presente trabajo de titulación aborda en parte el monitoreo, existen muchos más aportes a realizar en este campo dentro de la ciudad.

Entender la importancia de la herencia cultural que poseemos es fundamental para generar consciencia, para esto es importante la difusión de la documentación realizada.

Aspectos como la difusión de la información patrimonial, deben contar con la relevancia necesaria puesto que constituyen un pilar fundamental dentro de la conservación.

Finalmente se dejan ciertas líneas de investigación que podrían ser de utilidad y que complementarían el presente trabajo: se puede analizar las herramientas tecnológicas que surgen tanto para documentar como para gestionar la información, se podría estudiar la implementación del Building Information Modeling (BIM) en la conservación patrimonial de la ciudad, se puede examinar la influencia que tiene la difusión patrimonial en la conservación de las edificaciones patrimoniales, es factible ahondar más en el monitoreo inclusive implementarlo a través de sensores en la ciudad, es posible generar un plan de conservación preventiva para inmuebles patrimoniales de Cuenca, entre otras posibles investigaciones.

También se propone completar ciertas áreas de este trabajo o generar variaciones del mismo, se podría completar el demo con más edificaciones patrimoniales, se puede documentar y gestionar las iglesias patrimoniales, aplicar el sistema en todas las edificaciones de valor emergente para generar una guía con la información completa, se puede aplicar el sistema en arquitectura moderna de la ciudad, etc.

05

# Bibliografía y Anexos

## Bibliografía

- Andrews, D, Bedford, J., Blake, B., Bryan, P., Cromwell, T., & Lea, R., . (2009). Measured and drawn techniques and practice for the metric survey of historic buildings (second edition). Inglaterra. English Heritage. Recuperado de [http://www.bill-blake.co.uk/files/Download/ Measured%20&%20Drawn%202nd%20Ed..pdf](http://www.bill-blake.co.uk/files/Download/Measured%20&%20Drawn%202nd%20Ed..pdf)
- ASTUDILLO, S., y JARAMILLO, D. 2008. “Análisis de los Inventarios de Patrimonio Cultural en la Ciudad de Cuenca”. In 50 Años de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, edited by C. Jaramillo, 24 - 32, Cuenca: Grafisum.
- Blake, B. (2015). Heritage Documentation. Recuperado el 4 de mayo de 2015 de <http://www.bill-blake.co.uk/Page1.html>
- Blanco, Rivera. 2005. “Nuevas Tendencias De La Restauración Monumental. De La Carta De Venecia a La Carta De Cracovia.” 167–87.
- Carolina, Andrea, and Jara Bernal. 2017. “Determinación de Protocolos Para La Documentación Patrimonial En La Ciudad de Cuenca-Ecuador.”
- Chaparro, M. C., & Prospectiva, I. I. (2018). Patrimonio cultural tangible. Retos y estrategias de gestión, 13.
- do Norte, D. R. D. C. (2019). Guía para las Buenas Prácticas en Conservación Preventiva.
- Europeo, C. Salvaguardia del Patrimonio Arquitectónico de Europa. Convención de Granada. 1985. “ PATRIMONIO”: Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ), 2(12), 61-77.
- Guglielmino, Marcelo. 2007. “La Difusión Del Patrimonio. Actualización y Debate.” E-Rph - Revista Electrónica de Patrimonio Histórico 0(1):195-215–215.
- Heras, V. (2015). Cuenca, quince años como patrimonio mundial: evaluación de los procesos de documentación y monitoreo. Estoa, Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, (6), 27-35.
- ICOMOS. (1996). Principles for the Recording of Monuments, Groups of Buildings and Sites. En International Charters for Conservation and Restoration (pp. 131-132).
- INPC. (2011). Instructivo para fichas de registro e inventario, Bienes inmuebles. Ministerio Coordinador de Patrimonio. Quito: Ediecuatorial.
- LeBlanc, F., & Eppich, R. (2005). Documenting our past for the future. Conservation: The Getty Conservation Institute Newsletter, 20(3), p-05.
- Letellier, R. (2007). Recording, Documentation and Information Management for the Conservation of Heritage Places, Guiding Principles. Los Ángeles: The Getty Conservation Institute.
- Narváez, M. V. S. (2016). Metodología para la Documentación del Patrimonio Cultural Edificado de la ciudad de Cuenca (Doctoral dissertation, Universidad de Cuenca).
- Nuyts, K., Kruth, J. P., Lauwers, B., Neuckermans, H., Pollefeys, M., Qiongyan, L.

- et al. (2001). From a Conservationist's Point of View. Proceedings Conference on Optical 3-D Measurement Techniques, 179-186.
- Planas, R., & Tugores, F. (2006). Introducción al patrimonio cultural. Gijón: Ediciones Trea.
- Proyecto vlrCPM World Heritage City Preservation Management. (2010). Atlas de daños. Edificaciones patrimoniales de Cuenca. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- Querol, M. Á., & Martínez Díaz, B. (1996). La gestión del patrimonio arqueológico en España.
- Querol, M. Á. (2010). Manual de gestión del patrimonio cultural. Ediciones Akal.
- Rinaudo, F., & Bilgin, G. (2007). Generic GIS Template for the Management of Heritage Objects. Recuperado de <http://cipa.icomos.org/index.php?id=41>.
- Rodas Espinoza, P. F. (2016). Modelo de gestión para la conservación del patrimonio edificado de la ciudad de Cuenca.
- Santana, M. (2003). The Use of Three-Dimensional Techniques of Documentation and Dissemination in Studying Built Heritage (Tesis de Doctorado). Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.
- Santana, M., Blake, B., Eppich, R. (2007). Conservation of architectural heritage: The role of digital documentation tools: The need for appropriate teaching material. *International Journal Of Architectural Computing*, 5(2), 239-253. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1260/1478-0771.5.2.240>
- Slama, C. C. (1980). Manual of Photogrammetry (No. 526.982 S1129m Ej. 1 003672). America Society of Photogrammetry,.
- Segarra Narváez, María Verónica. 2016. "Metodología Para La Documentación Del Patrimonio Cultural Edificado de La Ciudad de Cuenca."
- Unesco. (1972). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Unesco.
- UNESCO. 1999. "Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritage". Adopted by the World Heritage Committee, November 29 - December 4, Marrakesh-Morocco.
- UNESCO. 2000. "Carta de Cracovia. Principios Para La Conservación y Restauración Del Patrimonio Construido." Compendio de Leyes Sobre La Protección Del Patrimonio Cultural En Guatemala 205-8.
- Valle Melón, J. M. (2006). Reflexiones sobre la documentación geométrica del patrimonio. *Papeles del Partal*, (3), 97-123.
- Venecia. 1964. "La Conservación de Los Monumentos Impone Ante Todo Un Mantenimiento."
- Veronica, Cristina Heras, Wijffels Anja, Cardoso Fausto, Vandesande Aziliz, Santana Mario, Van Orshoven Jos, Steenberghe Thérèse, and van Balen Koenraad. 2013. "A Value-Based Monitoring System to Support Heritage Conservation Planning" edited by M. L. and L. Zan. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development* 3(2):130-47.


## Anexos

Para acceder a los anexos, escanear código QR o dar clic encima, se incluye información extra, transcripciones de las entrevistas, resultados de las encuestas y documentos adicionales, etc.



Figura 133: Código QR para acceder a los anexos.  
Fuente: Elaboración propia.



<b>Abstract of the project</b>	
<b>Title of the project:</b>	Documentation management of built cultural heritage
<b>Project subtitle:</b>	Systematization and monitoring of patrimonial information
<b>Summary:</b>	This research arose from the need to optimally manage the existing information of the heritage properties of Cuenca and to support its dissemination. For this reason, a methodology for the management of heritage documentation was proposed. To this end, we began with the elaboration of a conceptual framework in order to understand the basic terminology, followed by the analysis of cases, interviews and surveys of key actors. With these data, this research proposes a Heritage Information System (SIP) with emphasis on systematization, monitoring and dissemination, which was validated in a heritage building in Cuenca.
<b>Keywords:</b>	Cultural Heritage, Diffusion, Heritage Documentation, Geographic Information System, Heritage Information System.
<b>Student:</b>	<b>Vázquez Aguirre Pablo José</b>
<b>C.I.</b>	0107198145
<b>Código:</b>	82444
<b>Director:</b>	Verónica Heras
<b>Codirector:</b>	
Para uso del Departamento de Idiomas >>>	<b>Revisor:</b> 
	<b>N° cédula de identidad</b> 0102603453







**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**DISEÑO  
ARQUITECTURA  
Y ARTE  
FACULTAD**