



REPÚBLICA DEL ECUADOR
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO
ESCUELA DE RESTAURACIÓN Y MUSEOLOGÍA

**“Manual y estrategias para la fiscalización
de obras patrimoniales”**

Trabajo de investigación individual, presentado como requisito previo
para optar por el título de licenciada en Restauración y Museología

Autora: *María Augusta Bravo Lima*
Director de tesis: *Lcdo. Juan Carlos Pinos*

PROGRAMA DE GRADUADOS 2009

QUITO - ECUADOR

2010

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del título de licenciada en Restauración y Museología, en la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL, me responsabilizo del contenido del presente trabajo.

María Augusta Bravo Lima

C.I. 171057213-0

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme llegar a este momento.

Un profundo agradecimiento a la Universidad Tecnológica Equinoccial por mantener el Programa de Graduados que me permitió completar este ciclo de mi formación profesional.

Un merecido agradecimiento a mi director de tesis, *Lcdo. Juan Carlos Pinos*, por sus valiosas observaciones.

A mis padres, por su constante apoyo.

A mi esposo, por su amor y ayuda.

A mis hermanas y amigas.

A todas las personas que aportaron para que este proyecto llegue a una satisfactoria conclusión.

SUMARIO

En este trabajo he tratado de sintetizar de la mejor manera la importancia que requiere el control especializado sobre trabajos de restauración de bienes patrimoniales.

He procurado dar hincapié a que profesionales restauradores sean los encargados de llevar fiscalizaciones específicas dada su capacitación, manejo e interpretación que estas tareas requieren al momento de su control.

Para esto, he abordado el tema dentro de la historia hasta llegar a la actualidad, luego un panorama general de la fiscalización y todas las instancias involucradas y después he hablado de los costos, tema que debe ser manejado profundamente por las personas que ejercen el control de las obras en ejecución, aquí he desarrollado además un corto programa orientado a buscar mecanismos que faciliten la cuantificación de obras ejecutadas, usando como herramientas básicas a las UNIDADES del Sistema Internacional de Medidas, valiéndome de experiencias obtenidas ya por instituciones que llevan años en estas labores. Como último capítulo se ofrece el resultado tangible de la investigación que es el *“Manual y estrategias para la fiscalización de obras patrimoniales”*.

Durante el desarrollo de este trabajo he detectado ciertas falencias que nosotros, los profesionales de la restauración tenemos a la hora de afrontar la responsabilidad de fiscalizar una obra y me he permitido plantear observaciones y recomendaciones que de ser acogidas serán de ayuda para los profesionales que continúen ejecutando las labores de fiscalización sobre obras patrimoniales.

ABSTRACT

In this work I have tried to synthesize of the best way the importance that needs the control specialized on works of restoration of patrimonial heritage.

I have tried to give support to which professional restorers are the managers of specific inspections take given his training, managing and interpretation that these tasks need to the moment of his control.

For this, I have approached the topic inside the history up to coming to the current importance, then a general panorama of the taxation and all the involved instances and later I have spoken about the costs, topic that it must be handled deeply for the persons who exercise the control of the works in execution, here I have developed in addition a short program orientated to looking for mechanisms that facilitate the quantification of executed works, using as basic tools to the UNITS of the International System of Measures, using of experiences obtained already by institutions that go years in these labors. Since last chapter offers itself the tangible result of the investigation that is the "Manual and strategies for the taxation of patrimonial works ".

During the development of this work I have detected certain failings that we, the professionals of the restoration have at the moment of confronting the responsibility of controlling a work and have permitted to raise observations and recommendations that of being received will be of help for the professionals who continue executing the labors of taxation on patrimonial works.

ÍNDICE

Antecedentes de la investigación.....	I
Tema.....	I
Problema.....	I
Título	II
Objetivo genera	III
Objetivo específico.....	II
Formulación del problema.....	I
Marco de referencia.....	V

CAPÍTULO I: HISTORIA

1.1 La restauración en Quito: antecedentes.....	7
1.1.1 Bienes muebles	7
1.1.2 Bienes inmuebles	9
1.2 Precursores de la restauración en Quito	15
1.3 Primeros indicios de fiscalización en bienes patrimoniales	25
1.4 Presencia de cooperaciones y convenios internacionales en Quito	31
1.4.1 Aportes de expertos internacionales.....	35
1.5 Corrientes europeas.....	37
1.5.1 Polaca.....	37
1.5.2 Española.....	39
1.5.3 De Bélgica.....	41

CAPÍTULO II: FISCALIZACIÓN

2.1 Criterios de intervención en bienes patrimoniales.....	45
2.1.1 Implicación de la evolución de los criterios de intervención en la programación de obras	45
2.2 La organización, planificación, programación y control de las obras en general	46
2.2.1 Organización	46
2.2.2 Ventajas en la organización de una obra	47
2.2.3 Dificultades para conseguir una correcta organización de las obras	48
2.2.4 Etapas de la organización de las obras	49
2.3 Actuaciones previas	49
2.3.1 Funciones de los agentes involucrados en el proceso	50
2.3.2 Obligaciones de la entidad contratante.....	50
2.3.3 Proyectista.....	52
2.3.4 Ejecutor de obra	52
2.3.5 Director de obra	53
2.3.6 Fiscalizador	54
2.3.7 Director de la ejecución de obra - residente de obra	58
2.4 Relaciones entre las partes	62
2.5 Entidades de control de calidad de la obra	62
2.6 Suministradores o proveedores de productos	62
2.7 Los propietarios y los usuarios.....	63
2.8 Planificación general de las obras	63
2.8.1 Aspectos de la planificación de obra en donde el fiscalizador debe estar involucrado	63
2.8.2 Planificación de la ejecución de la obra	64
2.8.3 Planificación del control de calidad	65
2.8.4 Planificación económica	65
2.8.5 Planificación de la seguridad	66
2.9 Control de calidad en restauración	66

2.9.1	Evaluación objetiva de la calidad.....	67
2.9.2	La calidad y su control	68
2.9.3	Función del control de calidad	70
2.9.4	Definiciones de calidad	72
2.9.5	Costo de la calidad	73
2.9.6	La probabilidad de cometer errores.....	74
2.9.7	Errores, fiabilidad, exactitud y precisión.....	75
2.9.8	Particularidades de la planificación, programación y control de las obras de restauración del patrimonio monumental.....	75
2.9.9	Los imprevistos en las obras de restauración	76
2.10	Información y restauración.....	77
2.10.1	Los informes	77
2.10.2	Memoria general de organización	77
2.10.3	Registro de informes: libro de obra.....	78
2.10.4	Los tipos de informe	80
2.10.5	Los informes escritos	81
2.10.6	Informes gráficos	84
2.10.7	Datos numéricos.....	85
2.10.8	Información audiovisual.....	88
2.10.9	Informes-reportajes	88
CAPÍTULO III: COSTOS		
3.1	Los costos en restauración.....	91
3.1.1	Introducción	91
3.2	Análisis de precios unitarios	92
3.2.1	Definición	94
3.2.2	Componentes de los análisis de precios unitarios	94
3.3	Definición de costos	95
3.3.1	Concepto de costo	95
3.3.2	Elementos del costo	96
3.3.3	Características de los costos.....	96
3.4	Costo indirecto	97
3.4.1	Definición	97
3.4.2	Costos indirectos de operación.....	98
3.4.3	Costos indirectos de obra	98
3.4.4	Cálculo de los costos indirectos de obra	100
3.5	Costo directo	100
3.5.1	Definición	100
3.6	Materiales o materia prima.....	104
3.6.1	Clasificación de los materiales	104
3.6.2	Costo de los materiales.....	104
3.7	Costos de mano de obra	105
3.7.1	Mano de obra directa.....	105
3.7.2	Mano de obra indirecta.....	106
3.8	Unidades de medida utilizadas para la medición de rubros en proyectos de restauración	106
3.8.1	Generalidades.....	106
3.8.2	Sistema Métrico Decimal	106
3.8.3	Necesidad de medida universal	106
3.8.4	Tres magnitudes básicas.....	107
3.8.5	Prefijos iguales para todas las magnitudes	107
3.9	Historia del sistema métrico.....	108
3.9.1	Objetivos	111
3.9.2	Neutral y universal	111
3.9.3	Cualquier laboratorio debía poder producirlas	111
3.9.4	Practicidad.....	112
3.9.5	Múltiplos decimales	112

3.9.6	Prefijos comunes	112
3.9.7	Adopción del sistema	113
3.10	Sistema internacional de unidades	116
3.10.1	Reglas generales para el uso del "SI"	118

CAPÍTULO IV: MANUAL Y ESTRATEGIAS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS PATRIMONIALES

4.1	Aplicación	121
4.1.1	Introducción	121
4.1.2	Alcance	122
4.1.3	Áreas de aplicación	122
4.2	Utilidad.....	124
4.3	Conformación del Manual y Estrategias para la Fiscalización de Obras Patrimoniales.....	125
4.4	Descripción de las actividades que desempeñan los agentes involucrados en el proceso de conformación patrimonial	126
4.4.1	Obligaciones de la entidad contratante.....	127
4.4.2	Proyectista	127
4.4.3	Ejecutor de obra	127
4.4.4	Director de obra	128
4.4.5	Fiscalizador	129
4.4.6	Director de la ejecución de la obra-residente	133
4.4.7	La Gerencia de Proyecto y la fiscalización	134
4.5	Desarrollo de informes técnicos	137
4.5.1	Información y restauración	139
4.5.2	Los informes	139
4.5.3	Memoria general de organización	139
4.5.4	Registro de informes - libro de obra.....	140
4.6	Otras características respecto de la Gerencia de Proyectos y fiscalización	141
4.6.1	Control de calidad	142
4.6.2	Estimaciones de obra	143
4.6.3	Aspectos jurídico-legales	145

Conclusiones

Recomendaciones

Glosario

Bibliografía

Anexos

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

I.- Resumen:

El presente trabajo trata de aportar con estrategias al amplio campo de la conservación del patrimonio cultural en el Ecuador, luego de haber culminado una fase de formación profesional obtenida en la Universidad Tecnológica Equinoccial institución que desde su fundación se ha preocupado en dar apoyo a la creación de carreras que aporten al desarrollo del país con profesionales capacitados en el ámbito cultural.

II. Tema: *DESARROLLO DE ESTRATEGIAS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS PATRIMONIALES*

III.- Objeto de Estudio: Desarrollar estrategias de fiscalización de obras patrimoniales.

IV.- Grupo Objetivo: Profesionales restauradores, fiscalizadores e instituciones vinculadas al área patrimonial

V.- Justificación e Importancia:

En el campo de la fiscalización de obras patrimoniales se ha encontrado la necesidad de que se ejerza un trabajo especializado en donde se determinen lineamientos claros, que brinden a los profesionales que desarrollen éstas labores, un marco teórico y práctico que permita la unificación de criterios al momento de ejercer la fiscalización de obras patrimoniales.

Es por ello se plantea éste tema, con el fin de aportar en el campo de la fiscalización patrimonial, hacer una investigación específica hacia la labor de supervisión tanto técnica como económica de los trabajos que se desarrollen en el ambiente de los bienes patrimoniales, tratar de encontrar los procedimientos y metodologías mas adecuados para que ésta labor sea cooperativa con la intervención, manteniendo los márgenes, lineamientos y especificaciones técnicas que legalmente se encuentran establecidas en ésta función.

VI.- Planteamiento del Problema

No existen manuales de estrategias y control de procesos sobre patrimonio, por tanto hay carencia de guías especializadas para desarrollar una correcta fiscalización. En general existe desconocimiento de la necesidad de formar especialistas en el área, además en los presupuestos institucionales no se consideran partidas para fiscalización patrimonial sino que se afronta como fiscalización general y está supeditada a otras especialidades lo que genera confusión en los criterios de fiscalización dado que tradicionalmente este trabajo lo han desempeñado profesionales especialistas en otros campos

El control que ejercen los fiscalizadores no especialistas, es deficiente por el desconocimiento existente de la importancia sobre la necesidad de que se ejerza una fiscalización especializada y, al no existir políticas definidas aplicables a la fiscalización de obras patrimoniales, quienes la ejecutan no aplican conocimientos sobre conservación y restauración al momento de desempeñarse como fiscalizadores, por lo que, no se cumplen a cabalidad las especificaciones técnicas planteadas para las intervenciones, generándose confusión con los criterios aplicados a obras civiles, por el poco valor que se le confiere a los bienes patrimoniales. Sin profesionales con formación especializada en la salvaguardia patrimonial ejerciendo la fiscalización y, al no existir normas para control de procesos de calidad, los resultados y objetivos planteados, es deficiente.

VII.- Formulación del Problema

¿DE QUE MANERA SE PODRÍAN DESARROLLAR ESTRATEGIAS DE FISCALIZACIÓN DE OBRAS PATRIMONIALES?

VIII.- Sistematización del Problema

- ¿Cómo establecer métodos de control y supervisión técnica en intervenciones sobre bienes patrimoniales?
- ¿Cuáles son las ventajas de que la fiscalización sea ejercida por un técnico especialista en intervención de obras patrimoniales?
- ¿Cuándo se inicia la fiscalización en obras patrimoniales?
- ¿Cuál es el marco legal que establece las funciones de un fiscalizador?
- ¿Quiénes son los organismos llamados a hacer intervenciones en obras patrimoniales?
- ¿Qué es fiscalizar?
- ¿Por qué es necesario desarrollar estrategias para la fiscalización de obras patrimoniales?
- ¿Por qué es importante una fiscalización especializada para obras patrimoniales?
- ¿Por qué las instituciones vinculadas al área patrimonial deben especializar a sus fiscalizadores?
- ¿Cuál debe ser el perfil profesional del fiscalizador de obras patrimoniales?
- ¿Cuáles son los problemas mas comunes a los que se enfrenta un fiscalizador en obras patrimoniales?

MANUAL Y ESTRATEGIAS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS PATRIMONIALES

IX.- Objetivo General

Desarrollar un manual de estrategias de fiscalización de obras patrimoniales, a partir del control de los procesos de intervención y control de calidad ejercido por fiscalizadores especialistas y técnicos restauradores, mediante la optimización de la fiscalización profesional en el área patrimonial.

X.- Objetivos Específicos

- Desarrollar procesos de intervención sobre el patrimonio mediante manuales de fiscalización y capacitación a los fiscalizadores especializados.
- Optimizar los controles de calidad de las intervenciones en las obras patrimoniales. a partir de una fiscalización especializada aplicando conocimientos sobre conservación y restauración.
- Desarrollar estrategias para una fiscalización profesional del área patrimonial, con formación especializada en la salvaguarda patrimonial

XI.- Hipótesis

Si se desarrollan manuales de control sobre los procesos de intervención del patrimonio, la calidad de la fiscalización sobre las intervenciones ejercido por parte de fiscalizadores no especialistas ni técnicos restauradores sería eficiente, al igual que la fiscalización ejercida por profesionales no vinculados al área patrimonial, por lo cual se evidenciará la necesidad de formación de fiscalizadores especializados y en los presupuestos institucionales se considerarían partidas para fiscalización patrimonial. Por tanto Existirían procesos determinados para una correcta fiscalización y tales labores se desempeñarían de forma independiente aplicando criterios claros en el desarrollo del trabajo y la fiscalización no estaría monopolizada por profesionales especialistas en otros campos.

VARIABLES	INDICADORES
MANUAL DE CONTROL	Diseño y diagramación Diseño editorial Contenidos

FISCALIZACIÓN PATRIMONIAL	Definición de Patrimonio Antecedentes históricos Quito patrimonio de la Humanidad
CONTROL DE CALIDAD	Fiscalización Definición de calidad Relación entre calidad y control Control de procesos
PRESUPUESTOS	Costo de calidad Marco legal fiscalización Normativa de fiscalización. Funciones del fiscalizador

Si el control de calidad de las intervenciones es eficiente por parte de los fiscalizadores aunque no sean especialistas ni técnicos restauradores, se potenciará la necesidad de fiscalización especializada y se aplicarán adecuadamente los conocimientos sobre restauración en el desenvolvimiento de los trabajos sobre obras patrimoniales, determinándose políticas definidas para fiscalización sobre éste tipo de bienes culturales. De tal manera que se cumplan a cabalidad las especificaciones técnicas durante los procesos de intervención, lográndose el cabal discernimiento respecto de bienes patrimoniales ya no categorizándolos igual que obras civiles, de tal manera que se genere la revalorización de la importancia patrimonial de obras que están en proceso o serán intervenidas.

VARIABLES	INDICADORES
FISCALIZACIÓN ESPECIALIZADA	Definición de Fiscalización Aplicación en patrimonio Campo de acción del fiscalizador
POLÍTICAS DE FISCALIZACIÓN	Regulación Reglamentación Leyes que la abarcan

Si la fiscalización de obras en bienes patrimoniales se realiza de manera eficiente aunque quienes la ejerzan no sean profesionales vinculados al área patrimonial, a nivel institucional, la capacitación generará confianza así como en la formación académica del técnico restaurador quien está en capacidad de desempeñar tales labores puesto que está calificado como experto en el área de conservación y restauración. Las instituciones contratantes les delegarían los trabajos de fiscalización de obras patrimoniales y se lograría optimizar la calidad de los resultados en cuanto a objetivos planteados puesto que se seguirían las normas de control en el desarrollo de los procesos de ejecución de rubros y especificaciones técnicas.

VARIABLES	INDICADORES
NORMAS	Marco legal Instancias legales Instancias técnicas
PROCESOS DE EJECUCION	Normas Rubros Especificaciones técnicas Presupuestos

XII.- Métodos de Investigación Científica

MÉTODOS EMPÍRICOS:

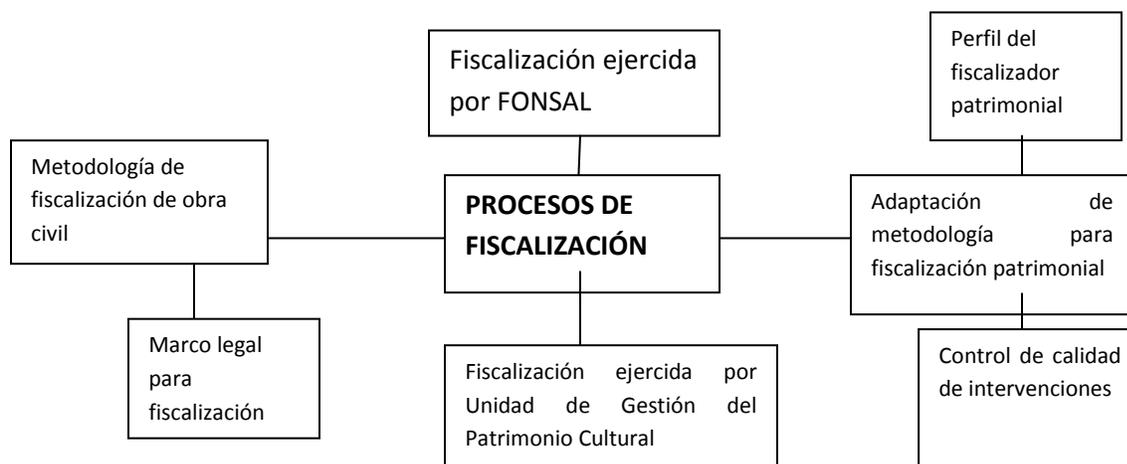
- **OBSERVACIÓN.**- éste método se aplicará involucrándose en las labores de fiscalización de obras patrimoniales que se estén llevando a cabo en sitios tales como la Iglesia del Carmen Alto de Quito o iglesias parroquiales como por ejemplo San Andrés de Guano.

- **ENCUESTAS.**- Se aplicarán a restauradores, personas afines al área de restauración y fiscalización, así como a involucrados tales como fiscalizadores, contratistas, representantes de entidades contratantes, restauradores que trabajen en proyectos y se vean involucrados en los procesos de fiscalización y estudiantes en formación quienes podrán aportar con sus ideas.

- **ENTREVISTAS.**- Se efectuarán entrevistas a personas involucradas en las labores de fiscalización tales como contratistas, fiscalizadores e instituciones contratantes. Las personas con quienes se podría contar para tal efecto son: contratistas, fiscalizadores y directores de proyecto del Carmen alto de Quito y también de la iglesia de San Andrés de Guano.

MÉTODOS TEÓRICOS:

- **MÉTODO LÓGICO.**- Éste método ayudará en describir el orden de procesos a seguir en el desarrollo del diseño del manual de estrategias para la fiscalización de obras patrimoniales.
- **MÉTODO HISTÓRICO.**- Aplicando éste método se abordará aspectos tales como: marco histórico de la fiscalización patrimonial, desarrollo a través del tiempo, desenvolvimiento en años recientes, saber de que manera se empezó a ver la necesidad de fiscalización especializada en patrimonio, estudio a profundidad de los datos recabados.
- **MÉTODO SINTÉTICO.**- Se hará referencia a datos obtenidos en las dos instituciones contratantes mas importantes como son FONSAL y Unidad de Gestión del Patrimonio Cultural, sus formas de enfrentar la fiscalización de obras patrimoniales.



- **MÉTODO ANALÍTICO.**- Se realizarán bases de datos sobre procesos técnicos, análisis de costos, tiempos de ejecución, metodologías aplicadas a la fiscalización especializada.

- MÉTODO DE LA MODELACIÓN.- Elaboración de propuesta de pasos a seguir en la fiscalización patrimonial, adaptación de lineamientos genéricos de fiscalización a la fiscalización especializada en patrimonio. Sugerencias de aplicación de metodología.

XIII.- Resultados Esperados

- Obtención de un manual físico de estrategias de fiscalización de obras patrimoniales.
- Memoria del proyecto con guías especializadas, parámetros para capacitación de profesionales
- Procesos de fiscalización de obras patrimoniales.
- Propuestas para la aplicación de fiscalización patrimonial.
- Proyectos de capacitación de fiscalizadores especializados en patrimonio dentro de las instituciones contratantes.

XIV.- MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.- MANUAL DE CONTROL

1.1 Diseño y diagramación

1.2 Diseño editorial

1.3 Contenidos

2.- FISCALIZACIÓN PATRIMONIAL

2.1 Definición de Patrimonio

2.2 Antecedentes históricos

2.3 Quito patrimonio de la Humanidad

4.- CONTROL DE CALIDAD

4.1 Fiscalización

4.2 Definición de calidad

4.3 Relación entre calidad y control

4.4 Control de procesos

5.- PRESUPUESTOS

5.1 Costo de calidad

5.2 Marco legal fiscalización

5.3 Normativa de fiscalización

5.4 Funciones del fiscalizador

6.- FISCALIZACIÓN ESPECIALIZADA

6.1 Definición de Fiscalización

6.2 Aplicación en patrimonio

6.3 Campo de acción del fiscalizador

7.- POLÍTICAS DE FISCALIZACIÓN

7.1 Regulación

7.2 Reglamentación

7.3 Leyes que la abarcan

8.- NORMAS

8.1 Marco legal

8.2 Instancias legales

8.3 Instancias técnicas

9.- PROCESOS DE EJECUCIÓN

9.1 Normas

9.2 Rubros

9.3 Especificaciones técnicas

9.4 Presupuestos

XV.- Viabilidad

Legal:

Este proyecto cuenta con la autorización del Decano, Arquitecto Agustín Oleas, de la Facultad de Artes y la Coordinadora académica, Lda. Norma Báez para lo cual se adjunta la solicitud de aprobación del Plan de Titulación.

Social:

Es un proyecto de carácter cultural, patrimonial y técnico, es real y objetivo para los conservadores, restauradores y la sociedad en su conjunto.

Tecnológica:

Para el desarrollo de éste proyecto se cuenta con los siguientes equipos: de laboratorio, químicos y físicos.

Recursos Humanos:

Este proyecto está conformado por María Augusta Bravo Lima, contará con la asesoría de un tutor designado por la facultad, expertos en las diferentes áreas requeridas tales como: Fiscalizadores en ejercicio sobre patrimonio cultural, conservadores, restauradores y directores de proyectos.

Grupo Objetivo:

Está enfocado a personas involucradas en el desarrollo de actividades de rescate de bienes patrimoniales, conservadores, estudiantes de la carrera de restauración y museografía, restauradores, ingenieros y arquitectos vinculados al patrimonio, e instituciones contratantes de obras sobre bienes patrimoniales. Por ser una propuesta viable para la sociedad en su conjunto y se puede llegar con facilidad a los grupos vinculados al que hacer patrimonial.

CAPÍTULO 1

HISTORIA

1.1 LA RESTAURACIÓN EN QUITO: ANTECEDENTES

1.1.1 Bienes muebles

En el siglo XVIII se produjeron gran cantidad de bienes muebles; debido a ello, las élites quiteñas solicitaban la elaboración de arte suntuario y religioso, artesanías, pinturas, esculturas y vestuario, empleados como recursos de prestigio, obras que incluso fueron exportadas.

A partir de la construcción de la Catedral, las celebraciones ostentosas del Corpus Christi y de la Inmaculada Concepción lograron gran trascendencia, principalmente durante el siglo XVIII. Dichas festividades, según la investigadora y autora Alexandra Kennedy, fueron muy participativas y dramatizadas; la producción y renovación de objetos artísticos se encontraban vinculados con estos eventos solemnes, ya sean bienes escultóricos, pintura mural, caballete o retablos. Kennedy nombra a este período como “una época de renovación, reconstrucción y conservación” de bienes muebles, con lo que se lograría una “transformación estilística y conceptual del espacio construido”.

Durante la segunda mitad del siglo XVIII la *restauración* era muy frecuente y su demanda se debía a varios factores:

- La crisis económica de las órdenes religiosas.
- La necesidad de mantener o transformar el culto de una imagen en particular.
- El deterioro de las obras causado por los movimientos telúricos.

“Se aplicaba la restauración, la compostura, el reciclaje o rehechura en todas las artesanías del momento, en las que se realizaban alteraciones en textiles, como por ejemplo sobre un manto, en escultura, la colocación de piezas, como los dedos en una mano; incluso la transformación iconográfica respondiendo a la moda del momento.

Las renovaciones o restauraciones fueron superficiales, se trabajaba sobre la policromía, como sucedía con los mantos, ejemplos de ello han sido encontrados en la *escultura de San Lucas*, original del padre Carlos y retocada por Legarda. De igual manera sucedió con el *Ángel de la Anunciación* del convento de San Francisco, atribuido a Caspicara, en la cual se comprobó que fue ejecutada el siglo anterior gracias a calas efectutadas sobre la obra”.¹

¹Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito: orígenes, evolución y panorama actual”, tesis de grado, Universidad Tecnológica Equinoccial, UTE, Quito, 2009, p. 95.

Los libros de cuentas y gastos de los conventos dan fe de las renovaciones realizadas sobre sus bienes. Entre ellos se encuentran nuevos encarnes en esculturas de Cristos y santos, hechura de manos, dedos, reestructuraciones de retablos destruidos por los movimientos telúricos, reutilización de piezas sueltas de retablos anteriores para elaborar nuevos, restauración de pinturas, composturas de piezas metálicas, y otras intervenciones que respondían a la necesidad de las congregaciones.

En los libros de gastos del Convento de Santo Domingo existe un dato que señala que en el año de 1773 se cancelaba al maestro Tapia 31 pesos por “encarnar de nuevo y poner manos, componer ropajes, hacer peaña el encarne de un Cristo, a los santos San Isidro, San Benedecto, San Pío V, San Luis Beltrán, San Jacinto, Santa Catalina, y seis pares de manos para varios santos.

En un libro de cuentas en San Diego, en los años 1877-1879, se encuentran pagos a pintores para componer, refaccionar y retocar varios cuadros, y a un carpintero por la compostura de un gran cuadro.

En el mismo convento, la pintura mural de la *Virgen de Chiquinquirá*, ubicada en el retablo de la capilla que lleva el mismo nombre, tiene antecedentes de gran interés, pues, se puede ver la aparición y entrada del cuadro de esta capilla de la cumbre del Pichincha que se localiza en el museo franciscano, se testimonia el traslado del muro hacia San Diego en procesión. Los investigadores Alexandra Kennedy y Alfonso Ortiz creen en la posibilidad de que el muro haya sido trasladado desde una ermita cercana, ya sea por motivos de conservación o por devoción popular. Dicha pintura sirvió como documento histórico para la investigación e intervención del convento San Diego a fines de los años setenta del siglo XX.

Otro ejemplo de traslado de pintura mural por motivos de conservación es la imagen de *Nuestra Señora de la Escalera*, pintada por fray Pedro Bedón en el siglo XVII para la Recoleta de la Peña de Francia, que fue llevada a la esquina noroeste de la plaza de la Recoleta, lugar en que se construyó una capilla. Sin embargo, años mas tarde (1909), nuevamente hubo la amenaza de que desaparezca, debido a la construcción del edificio destinado a palacio de la Exposición, pero gracias a la intervención oportuna del artista

quiteño Joaquín Albuja, fue salvada, trasladando la capa pictórica de la pared de adobe a lienzo para finalmente ser reubicada en el templo de Santo Domingo, en la Capilla de la Virgen de la Escalera. Ejemplo similar es el de la imagen de la Virgen del Rosario, o La Borradora, trasladada a San Roque después de la Revolución liberal de 1895 para ser conservada gracias a la gran devoción de que era objeto.

1.1.2 Bienes inmuebles

Según indica la Arq. Inés del Pino en su artículo sobre “*Apuntes para una historia sísmica de Quito*”, los sismos, terremotos y erupciones volcánicas causaron importantes daños en los templos y edificaciones que, para ser remediados, debieron intervenir y no siempre de la forma más adecuada, puesto que los métodos aplicados fueron más superficiales que técnicos, y provocaron que las partes fisuradas y desvinculadas de la totalidad de la masa actúen de manera independiente durante el sismo, reactivando viejas fisuras, abriendo nuevas y aislando trozos de material que en eventos posteriores tuvieron un efecto multiplicador, disminuyendo cualitativamente la coherencia de la estructura. A esto se suman reparaciones, remodelaciones, adiciones o sustituciones efectuadas por las mismas comunidades que no contaron con un asesoramiento adecuado.²

Muchas fueron las intervenciones para solucionar dichos deterioros que inicialmente tuvieron que ver con elementos pertenecientes a los mismos bienes inmuebles, como sucedió con las cubiertas y artesonados de la Catedral y San Francisco, que fueron los más afectados con el sismo de 1590 y que posteriormente fueron renovados.

Teodoro Wolf señala que el terremoto del 4 de febrero de 1797 fue el más fuerte del siglo y en el que “casi todas las iglesias de Quito, sus torres y muchos edificios vinieron al suelo”.³

En el año de 1660 la erupción volcánica del Pichincha en Quito afectó a los templos, edificios públicos y viviendas en general. Los terremotos del siglo XVII volvieron a perjudicar a los artesonados de San Francisco, San Buenaventura y San Diego. Los

² Varios Autores, “Problemas y Perspectivas, Serie Quito de la Junta de Andalucía, Quito, 1990, p. 87.

³ Teodoro Wolf, Geografía y Geología del Ecuador, Quito, CCE: en Investigación Histórico Artística de la Iglesia de la Merced siglos XVI – XX: Informe del proyecto de Restauración de la torre e Iglesia de la Merced, Quito, 1991.

sacerdotes franciscanos se encargaron de que se llevara a cabo la reparación de todos los daños que se presentaron durante estos acontecimientos. En 1769 fueron ordenados los trabajos de reparación por parte del padre provincial fray Eugenio Díaz Carralero, confiando la obra al padre Esteban Guzmán. Los artesonados refaccionados fueron el del presbiterio de San Diego y el de la Catedral, renovado en el año 1800 con la dirección técnica del arquitecto español coronel don Francisco Eugenio Tamariz, quien probablemente empleó los residuos de los alfarjes antiguos para reemplazar la obra anterior por otra semejante.

Trabajos semejantes se desarrollaron en la iglesia de la Catedral, reconstruida después del terremoto de 1660, proyecto llevado a cabo por el padre Pedro Brunning, calificado por Alfonso Ortiz como “estilo fuera de contexto”. A mediados del siglo XX volvió a ser intervenida pero con resultados poco profesionales, pues fueron destruidos el artesonado de inicios del XIX, copia del original de estilo mudéjar del XVI y una pintura mural del siglo XVII. También la iglesia de la Merced que, según el padre José María Vargas, su templo y convento “son los edificios coloniales que más variaciones han tenido, tanto por escasez de recursos como por terremotos que retardaron, hasta muy después, la construcción de obras definitivas”.⁴

Los terremotos también afectaron a las ciudades de Riobamba, Latacunga y Ambato, ciudad última donde la iglesia estuvo tan destruida que los mercedarios construyeron un nuevo templo, recurriendo a alteraciones arquitectónicas en diferentes sitios, cambiando la estructura “con la tendencia de reformar un templo de características basilicales”. Los daños del terremoto fueron una oportunidad para que la iglesia tenga una nueva imagen. Todos los trabajos orientados a este fin fueron apadrinados por el provincial Francisco de la Carrera y el arquitecto Jaime Ortiz. Los cambios continuaron debido a que las erupciones volcánicas y sus consabidas secuelas sobre la edificación volvieron a afectar la zona en los años de 1768 y 1797, dando como consecuencia cambios en la fisonomía original de la iglesia.

⁴ José María Vargas, “Patrimonio Artístico Ecuatoriano”. Fundación Fr. José María Vargas: Trama, Quito, 2005. p.89.

En el siglo XIX, durante el provincialato de fray José María Magalli, se restauró la iglesia de Santo Domingo, su sacristía, coros y la capilla del Santísimo. A causa de un incendio a inicios del siglo XX, un retablo labrado ubicado al fondo del presbiterio sufrió un importante deterioro. Algunos frailes italianos decidieron restaurar la iglesia con sus dependencias, como lo indica el padre José María Vargas; la intervención consistió en abrir naves laterales implicando la rotura de muros y desarmar los retablos, el cambio del coro eliminando sus escaños y espaldares originales de la época colonial. También se operó sobre el piso de la iglesia y se adecuó la nueva sacristía. Este proceso de “restauración” en realidad fue un acto de transformación del templo, modificando su estilo primitivo colonial a una mezcla de estilos. Vargas considera que únicamente en el año 1886 se inició la obra de reconstrucción, y especifica el caso del señor José Félix Marín, contratado en 1887 para algunos trabajos de restauración de la sacristía, acerca de la que se señala: “los armarios y cajonería de la sacristía con su respectiva ornamentación se ejecutarán según lo indiquen los padres, advirtiéndose que en cuanto a esto, la obra se reduce a reparación y mejora de lo antiguo y no a una cosa nueva”. Además, se simplificaron los altares de las naves laterales y en lugar de las antiguas imágenes se colocaron lienzos rectangulares, a los que se adaptaron restos de los retablos primitivos.⁵

La Compañía sufrió los embates del terremoto de 1859, por lo que se demolió su torre que hasta entonces fue la más alta de Quito, por los peligros que entrañaba. Más adelante, en 1862, con el regreso de los jesuitas (que fueron expulsados en 1767) se realizaron varias obras de reparación por daños de la humedad en murales y bases de los altares.

El terremoto de Ibarra del año 1868 afectó en gran medida a la iglesia de San Agustín, derrumbándose su torre y media naranja. Para su “restauración”, como la llama fray José María Vargas, se aprovecharon los muros laterales de la iglesia anterior y los de las divisiones de las naves, para sobre ellos levantar la nueva cubierta y también la actual sacristía sobre los escombros del antiguo presbiterio. Navarro menciona que en la restauración del templo “los albañiles indios” mermaron la forma de los arcos de herradura

⁵*Ibid.*, p. 90

creyendo corregir su forma “extraña”, mutilando así los salmeres de los arcos para darles forma de medio punto sin conseguir su objetivo.⁶

La iglesia de San Roque fue una de las más afectadas por los terremotos, de modo que la Municipalidad decidió su demolición en 1905; sin embargo, se tomó a consideración el salvar el muro pintado al óleo en el siglo XVII con la imagen de la Virgen del Rosario, o La Borradora.⁷

Con el terremoto de 1868, el convento de San Diego quedó sumamente afectado, por lo que, como obras de reconstrucción, se derrocaron los arcos y muros desplomados de la planta alta, quedando únicamente cinco muros originales. Kennedy y Ortiz consideran que en este convento no se intentó una reconstrucción y menos una restauración, por haber sido derrocados de forma indiscriminada ciertos elementos que podrían haberse aprovechado, resultando un cambio drástico en la planta alta. Igualmente, a causa del terremoto del mismo año y el de 1859, el Monasterio del Carmen Alto fue restaurado por orden del presidente García Moreno. A finales del siglo XX la cubierta de zinc fue reemplazada por la de teja tradicional sobre la estructura de madera, y las cúpulas y bóvedas se protegieron con revestimiento de tejuelo. Su iglesia fue reconstruida, principalmente en sus torres, mismas que entre 1923 y 1925 fueron modificadas por el padre Brunning.

Durante los inicios del siglo XX fueron intervenidos edificios como el Teatro Sucre, donde en la presidencia de Eloy Alfaro se cambió la cubierta, el cielorraso y el piso de la platea, luego se modificó el techo exterior del escenario, y para el año de 1922, con motivo de los 100 años de la batalla de Pichincha, fue reinaugurado. En 1952 fue objeto de nuevos arreglos, como la redecoración del foyer del ingreso.

A mediados del siglo XX se ejecutaron varias obras sobre la iglesia de la Merced, como arreglos en la torre, “reparación del claustro antiguo”, tal como lo señalan los libros

⁶ José Gabriel Navarro, “*Contribuciones a la Historia del Arte en el Ecuador*”, Vol. III, Quito, 1950, p.80. En Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito: orígenes, evolución y panorama actual”, tesis de grado, Universidad Tecnológica Equinoccial, UTE, Quito, 2009. p. 106

⁷ Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “*La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito orígenes, evolución y panorama actual*”, tesis de grado, Universidad Tecnológica Equinoccial, UTE, Quito, 2009. *Este documento tiene partes interpretadas y textuales de la tesis de origen*

de gastos, restitución del frontis, arcos y compostura del canal del techo, reparación del zócalo del convento, cumbbrero del claustro y refacción de la cubierta y azotea del coristado, incluso se efectuaron arreglos sobre el reloj y la campana mayor.

Esta breve reseña da cuenta de varios monumentos del país que han necesitado intervenciones enfocadas a su restauración, mismas que no siempre se ciñeron a las normas y políticas que hoy conocemos, donde los procedimientos tienen un carácter netamente conservador, procurando el respeto a la historia del material y su trascendencia a través de los años. Según constatan los archivos históricos de los monumentos intervenidos, las obras eran dirigidas por las propias comunidades religiosas, muchas veces valiéndose de donaciones de personas influyentes de la época. Estos factores determinaron el enfoque de las intervenciones, en algunos casos, y en otros era el simple cambio de época que traía consigo nuevos estilos y formas que a la final interfirieron en las acciones y el trabajo.

A las órdenes religiosas se debe en gran parte la creación y conservación de tanta obra artística que hoy constituye legítimamente un orgullo nacional. Tal como lo menciona José Gabriel Navarro en su libro *Contribuciones a la historia del arte ecuatoriano*:

“Y en esto de la conservación no exageramos. Nos consta por los documentos que hemos revisado con solícito cuidado, el especial empeño que en toda época tuvieron aquellos frailes por la integridad de todo lo que pertenecía a su convento. Las disposiciones de los guardianes eran *fiscalizadas* severamente por los capítulos provinciales, y los inventarios, no menos severamente cotejados, y tanto, que en veces se mandó a enjuiciar a los culpables por faltas que se notaban o denunciaban”.⁸

Los datos refieren que muchas de las intervenciones contaban con supervisiones y fiscalizaciones de las mismas autoridades religiosas y, claro, los trabajos eran puestos a consideración de las comunidades, siendo este el factor determinante para que las obras sean orientadas no en un sentido conservador, sino con un fin de servicio, donde poca importancia tenía el monumento como fiel testigo del paso de los años. Más bien se

⁸José Gabriel Navarro, *Contribuciones a la historia del arte ecuatoriano*, Quito, Trama, 2007. Versión consultada en línea disponible en: <<http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12585079823486051109435/p0000013.htm>>

buscaba realizar las modificaciones que fueran necesarias para aportar funcionalidad al bien y, en algunos casos, buscando que los costos de intervención no sean altos.

Tenemos ejemplos como el de la iglesia de San Francisco en Quito, donde su fachada original digna de un manierismo maduro mantiene sus formas en la piedra, pero sus torres sufrieron modificaciones que cambiaron el carácter y esencia del monumento, o la nave central perdió el magnífico artesonado de estilo mudéjar por el que hoy tiene, que se acerca más a un estilo barroco. Este ejemplo lo cito, dado que hablamos de uno de los monumentos más representativos e importantes del país. Si analizamos estas intervenciones podemos encontrar varios de los factores anteriormente citados.

Sería importante conocer, por ejemplo, si quienes encabezaron estas intervenciones realizaron estudios estructurales que determinen que la fachada no soportaría el tercer cuerpo en las torres, o esta decisión fue tomada bajo limitaciones económicas; conocer si para la ejecución del nuevo artesonado no influyó el nuevo estilo que predominaba en ese momento, o también se analizó la complejidad que representaba la elaboración de un nuevo artesonado mudéjar, o –como se dijo antes– influyó el aspecto económico también.

Lo destacable de la historia que se recoge es que todas esas intervenciones fueron dejando lecciones que evidencian la importancia de crear organismos especializados en mantener, conservar, restaurar y poner en valor a estos bienes patrimoniales, creados por el hombre, con un espíritu claro y además con una sin igual riqueza estética, que daba cuenta, fue una joya elaborada en un tiempo y un espacio, que las generaciones venideras estaban en la obligación de precautelar, rescatar y conservar.

De esta forma, la conservación del patrimonio cultural inmueble ha evolucionado desde que se consideró como una intervención sobre el monumento histórico, para pasar a la interpretación de éste como patrimonio edificado, incluyendo en su ámbito de manera integral los orígenes más diversos, ya sean arqueológicos, coloniales, vernáculos, industriales, etc., incorporando nuevas áreas del conocimiento y formas de entender el patrimonio.

1.2 Precursores de la *restauración* en Quito

En el aspecto arquitectónico, los mismos religiosos tomaban a cargo la reconstrucción de sus conventos o iglesias, algunos de ellos con experiencia en arquitectura, y otros intercediendo para que se lleven a cabo estas refacciones, aunque a veces personas pudientes fundaban capellanías y entregaban dinero a las órdenes religiosas para la construcción y mejoramiento de las iglesias o capillas.⁹

En esas primeras épocas, los encargados de la “restauración” de bienes muebles fueron los propios artistas y artesanos, como carpinteros, imagineros, encarnadores, etc., quienes eran contratados para realizar trabajos de refacción y renovación por las mismas congregaciones; incluso las propias religiosas y mujeres en general, en situaciones determinadas, eran las encargadas de la “compostura” y “reparación” de las imágenes de culto para las festividades. Las imágenes eran transformadas y en muchos casos resimbolizadas.

“Los artistas eran los más requeridos para estas labores, y algunos de ellos emigraron hacia ciudades como Bogotá, Lima, Valparaíso y Santiago, en donde, una vez establecidos, se dedicaron a desarrollar su propia obra en sus talleres y a trabajar como “restauradores” y profesores de arte. Entre ellos se pueden mencionar los escultores Pedro Palacios e Ignacio Jácome, quien al parecer se convirtió en el restaurador oficial de obras quiteñas que comenzaban a perecer, interviniendo en 1850 una escultura quiteña de Santo Domingo en el monasterio de Santa Rosa en Santiago de Chile. Al padre Basilio de Ribera, coordinador de los trabajos de construcción de San Agustín, iniciados por el padre Francisco de la Fuente y Chaves, se le atribuye la reparación del templo de San Agustín, a más de su decoración interior en el siglo XVII”.¹⁰

De los datos extraídos de los archivos y libros de cuentas y gastos del convento de la Merced, se obtiene una idea general de la forma en que se manejaban las composturas y

⁹Carmen Fernández Salvador y Alfredo Costales, *Arte colonial quiteño: renovado enfoque y nuevos actores*, FONSA, Quito, 2007, p. 165.

¹⁰Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito...”, p. 109.

arreglos en los bienes del convento y la iglesia, y además, se identifican algunos de los autores de estas intervenciones:

San Ramón fue retocado por el escultor Antonio Bossano, en la iglesia de la Merced, durante el siglo XIX. En el mismo convento, Antonio Rodríguez, escultor, fue encargado de componer la imagen de la Asunción. Del Ángel y de las estatuas de Fe y Esperanza y retocó la Virgen ubicada en el noviciado; y en el año 1891 el maestro Julio Alarcón se encargó del dorado de la mesa, de la reparación de la pintura dorada y plateada del altar y púlpito, y en años posteriores (1911) el pintor Venegas reparó el encarnado del rostro de la Virgen, la misma que también tuvo un “arreglo” en los dedos.¹¹

También se habla de la refacción que Joaquín Pinto realizó sobre el cuadro de la *Muerte del Patriarca* y las pinturas de *Nuestra Madre*; Pedro Nolasco, Ramón Nonato, Pedro Pascual y Pedro Armengol fueron igualmente retocadas por el artista. Román Salcedo se encargó de la “pintada y dorada” del catre de la Virgen y el carpintero Hernando Gallegos realizó la compostura de los altares de San José y San Ramón.

Algunos lateros como el “maestro Hinojosa” y Luis Santos fueron delegados para realizar arreglos menores como cálices, copones y patenas; de igual manera, el platero Julio Reyes rehabilitó una custodia y el “maestro Veneras” compuso un crucifijo de bronce. Asimismo, consta en los archivos la intervención del italiano Nardi sobre dos ángeles de yeso originales de París. Y una evidencia que se encuentra anotada en una de las gradas del retablo del Señor del Divino Amor, tallado en 1771, señala que fue restaurado por orden del P. Monroy en 1927.

En la parte arquitectónica, se menciona a fray Antonio Albán al finalizar la época colonial. Él fue responsable de la reconstrucción de la actual torre de la iglesia de la Merced.

Se tiene conocimiento de que Legarda, en 1731, se hizo prioste de la fiesta del patrono del gremio de los pintores, San Lucas, cuya imagen ubicada en la Capilla de Cantuña fue retocada por el artista, evidenciándose este hecho en la inscripción al pie de la imagen:

¹¹ *Ibid.*, p. 110

“El año de 1668 se acabó esta efigie des Señor San Lucas Evangelista y la hizo el Padre Carlos y la renovó Bernardo de Legarda siendo su síndico el año de 1752, a su costa, a que concurrieron siendo priostes en otros años don Lucas Basco, don Victorio Bega, don Joseph Cortés y don Joseph Riofrío, con diadema de plata, paleta, brocha y tintera, todo lo otro en plata, la tintera en chonta y dos casquillos de plata”.

Alexandra Kennedy nos habla del trabajo de Legarda:

“En 1742, Legarda dirigió al personal conformado por el pintor Francisco Albán y el maestro dorador Cristóbal Gualoto en la decoración y arreglo de la cúpula de El Sagrario, lugar en el que realizó la compostura de nuevas vidrieras de la Capilla de Nuestro Amo y Señor Sacramentado en los años de 1742 hasta 1746. Además, el artista colaboró en la restauración y ejecución de obras de gran importancia, una de ellas fue la del retablo principal de la Capilla del Rosario, y participó en la restauración de las pinturas del claustro de San Francisco a cambio de una cesión que le hicieron los franciscanos de una paja de agua del remanente que salía de la plaza”.¹²

Otro artista del siglo XVIII que incursionó en “restauración” de obras de arte fue Nicolás Javier Goríbar, quien en 1736 se comprometió para la renovación de las pinturas del coro y celdas altas de San Francisco. Miguel Samaniego también se vinculó al trabajo de restauración, quien por encomienda del arquitecto Antonio García se involucró en la dirección de la intervención del coro y del domo de la Catedral.

El arquitecto Juan Pablo Sanz, un “diestro ingeniero y reputado arquitecto”, como lo citaría José Gabriel Navarro, fue quien realizó varias obras durante la finalización del siglo XIX. Entre las principales se encuentran la reconstrucción de los claustros del convento de Santo Domingo en 1866, la reconstrucción de las torres de la iglesia de Santa Clara y las del Carmen Antiguo desde 1870 hasta 1880, la “restauración” del templo de San Agustín, del convento de San Juan y la nueva iglesia del hospicio. También restauró parte del palacio de gobierno y entre 1880 y 1892 reconstruyó la torre de la iglesia de Santo

¹²Alexandra Kennedy, “Transformación del papel de talleres artesanales quiteños en el siglo XVIII”, p. 56.

Domingo. Al escultor y arquitecto Ignacio Benalcázar se le atribuye la reconstrucción y restauración de la Capilla del Robo.

En San Diego, la imagen que Navarro describiría como “la primera imagen religiosa labrada en Quito”, que se hallaba a la intemperie, por lo tanto, en mal estado, sufrió una caída desde el nicho de la portada de la iglesia, quedando destrozada para ser posteriormente reparada por el padre Francisco Camps, obra que en 1979 volvió a ser intervenida, efectuándose en ella un trabajo de consolidación. El mismo sacerdote solicitaría ayuda económica al Presidente de la República, en 1869, para la reconstrucción del convento.

El trabajo realizado por el artista quiteño Joaquín Albuja sobre la Virgen de la Escalera de la Recoleta, duró desde el 11 de junio hasta el 30 de julio, según confirma el mismo autor de la intervención el 15 de agosto de 1909. El procedimiento empleado por Albuja para el traslado del muro al lienzo lo aprendió del escultor español Gonzales Jiménez, quien participó en la Academia de Bellas Artes contratado por García Moreno. Navarro cuenta que esta obra fue posteriormente retocada por el pintor Luis Cadena al ser trasladado el cuadro de la Recoleta a su capilla.

El pintor alemán Carlos Barnas fue profesor de la Escuela Nacional de Bellas Artes y, de acuerdo a la información del padre Vargas, fue el especialista en Restauración que realizó ciertas obras para el Museo Franciscano. Su trabajo se remitió a la serie de santos y beatos franciscanos atribuidos a Goríbar, devolviéndoles su “primitivo valor”. Otra información relacionada con el profesor Barnas señala que pertenecía al Museo de Louvre, y que en los años cuarenta del siglo XX intervino sobre un conjunto escultórico ubicado en Santo Domingo atribuido al padre Carlos que data de finales del siglo XVI o inicios del XVII, para darle limpieza y retirar los repintes.

Un conde europeo, probablemente de origen alemán, Antoine von Preisen, tuvo su propio taller, “El Retablo”, ubicado en la calle García Moreno, donde realizaba restauraciones para personas particulares, anticuarios y coleccionistas, y algunos trabajos para un embajador español. El conde von Preisen contaba con la colaboración de dos ayudantes y tenía cierto conocimiento de la técnica de la gacha, sin embargo no contaba con criterio técnico, dado que realizaba las intervenciones de acuerdo al gusto del cliente.

Con el paso del tiempo, el interés por preservar el patrimonio quiteño dio pautas para la creación de organismos que influirían para que esta necesidad sea satisfecha. El Arq. Alfonso Ortiz indica que a inicios de los años veinte se fundó el Instituto de Arte Hispano-Ecuatoriano, en la Universidad Central del Ecuador, anexo al Rectorado, cuyo fin era investigar “sobre los tesoros artísticos del país para categorizarlos en su laboratorio de Arte y facilitar así una síntesis de la riqueza nacional conservada desde la Colonia, en monumentos, obras pictóricas y escultóricas y de toda índole que pueda constar en un índice artístico”.

Para 1922, año del centenario de la batalla de Pichincha, se creó la Junta de Embellecimiento, que duró hasta 1925, y que posteriormente derivaría en la Junta de Defensa Artística, que fue creada por ordenanza de 1941. Esta junta se encargó de estudiar “la parte estética de las construcciones y de las reformas de los edificios”, además de “los proyectos que se relacionan con la fisonomía propiamente dicha de la ciudad”. Probablemente esta junta, que relata Alfonso Ortiz en su artículo “Las primeras leyes de protección del Patrimonio Cultural en el Ecuador”, es la denominada Junta del Centenario, autorizada para realizar obras de embellecimiento en la ciudad y de preparar los festejos de celebración en el año 1922, la misma que estuvo integrada en 1921 por dos delegados del Gobierno, dos del Municipio y uno de la Universidad Central, a través de la cual se decidió llevar a cabo “la ejecución prioritaria de redes de canalización y pavimentación en diversas calles de la ciudad y atender posteriormente los trabajos de mejoramiento y embellecimiento”.¹³

Con motivo de este centenario se restauró la Sala Capitular del Convento de San Agustín, labor que se inició con la sillería y pintura de caballete atribuida a Miguel de Santiago, obras que fueron intervenidas por el artista Luis F. Veloz, de quien Isaac Barrera dice aprendió en Italia el procedimiento del restauro.

El escultor Luis Veloz ha realizado, según la información de José Gabriel Navarro, la restauración de “muchos cuadros antiguos de las iglesias y conventos quiteños”; es así que

¹³Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito: orígenes, evolución y panorama actual”, tesis de grado, Universidad Tecnológica Equinoccial, UTE, Quito, 2009, p. 115

la junta lo contrata nuevamente para que restaure alrededor de 500 cuadros durante 5 años, de los conventos de San Agustín, de San Francisco y la sacristía del santuario de Guápulo.

En 1928 el presidente Isidro Ayora autorizó la entrega de una suma de dinero al Municipio de Quito (\$ 1500 mensuales, de mayo a diciembre) para que se efectuara la restauración de cuadros y objetos de arte de los conventos de Quito, como San Francisco, Santo Domingo, San Diego, El Tejar y la Merced; y en 1929 se destinó otra cantidad de dinero para trabajos de conservación de los objetos de arte colonial de Guápulo.

En la década de los cuarenta, específicamente entre 1942 y 1944, se creó el primer plan regulador en el que se evaluó el Centro Histórico y se realizó una propuesta que finalizó en la expedición de una ordenanza para su resguardo. Este plan fue efectuado por el arquitecto uruguayo Guillermo Jones Odriozola, el mismo que de 1964 a 1967 fue evaluado, modificado y ampliado por un plan urbano emprendido por la Municipalidad de Quito.

Durante las primeras décadas del siglo XX, el padre Pedro Bruning fue, durante 20 años, el “arquitecto oficial de toda la construcción religiosa”. Realizó varias intervenciones sobre bienes inmuebles, entre otras de la torre de la Catedral, la fachada del Carmen Antiguo y la iglesia del Carmen Moderno, la cual Navarro considera que fue rebajada en su valor artístico al colocar una techumbre metálica plana traída desde Estados Unidos. Califica a las restauraciones del sacerdote como “desacertadas”.

Alfonso Catells colaboró en la restauración de la iglesia de la Catedral, en donde se intervinieron murales de Bernardo Rodríguez y Manuel Samaniego. Igualmente, fue restaurador de la Presidencia de la República y de la Sala Capitular de San Agustín.

Algunos especialistas en ramas afines a la *restauración* se responsabilizaron del cuidado e intervención de piezas en varios museos de la capital, como el Dr. Julio Arauz, químico que se encargó de la selección y conservación de piezas de oro del Museo Nacional del Banco Central del Ecuador (BCE), durante su primera etapa antes de 1958, y el profesor Carlos Rodríguez, quien se capacitó con Corradini junto con la artista plástica Grace Pólit, y trabajaron sobre importantes obras artísticas quiteñas en el Museo de Arte Colonial en los años setenta, del cual Rodríguez fue director.

En el transcurso del siglo XX sobresalieron importantes artesanos, ebanistas, talladores, doradores, taraceadores e imagineros que se dedicaron a realizar trabajos en este campo y que mantuvieron sus conocimientos a través de los años, inclusive, algunos de ellos conservan su práctica hasta la actualidad, destacándose los maestros Alfonso Rubio, Neptalí Martínez, Salomón Enríquez, Eladio Sevilla, Jorge Espinoza y Arturo Albuja.

Rubio, desde 1964, llegó a ser el restaurador oficial del cuerpo diplomático y de algunas embajadas como España, Argentina, Chile, Colombia, Perú, Estados Unidos, Francia, Italia, Alemania. Trabajó en el santuario de Guápulo, en la conservación y restauración de pinturas y esculturas, en el retablo de la Capilla del Rosario en el convento de Santo Domingo; y también realizó obras en otros conventos y para personas particulares y coleccionistas de arte. Respecto a su manera de intervenir las obras, Ximena Escudero dice que las efigies coloniales de gran valía “las ha restaurado con el respeto que merecen los bienes patrimoniales, sin añadidos ni cambios y utilizando para ello materiales apropiados de óptima calidad”.¹⁴ Enríquez se dedicó a la restauración de mobiliario, y junto a Rubio y Martínez formaron parte del taller Escuela Bernardo de Legarda, en la que transmitían su conocimiento y la tradición de la Escuela Quiteña a las nuevas generaciones.

En tiempos más recientes, podemos mencionar al arquitecto Hernán Crespo Toral, quien no fue propiamente un interventor directo sobre las obras, sino uno de los precursores de la defensa del patrimonio cultural ecuatoriano. Al haber realizado estudios de museografía en París, fue el primer ecuatoriano con formación sobre conceptos patrimoniales.

Durante los años sesenta, siendo curador de la reserva arqueológica del Banco Central del Ecuador,

“[...] llevó a cabo el trabajo paciente de salvar para el país las colecciones que corrían peligro de ser exportadas y perderse, puesto que pocas personas estaban interesadas en la arqueología y los precios que se pagaban en el exterior eran incompatibles con lo que los poquísimos coleccionistas nacionales podían ofrecer. Al mismo tiempo, iba concienciando a vendedores y huaqueros, haciéndoles comprender que aquello era un expolio que perjudicaba gravemente

¹⁴ Ximena Escudero, “Escultura Colonial Quiteña, Arte y Oficio, Trama, Quito, 2007, p. 164.

al país, que las piezas sacadas de su contexto perdían su valor histórico y sólo conservaban su valor artístico”.¹⁵

La ley de patrimonio era un mito sobre el papel.

Los directivos del BCE no siempre entendieron la importancia de la existencia de un departamento dedicado a la salvaguardia del patrimonio en dicha institución, pero con esfuerzo se fue abriendo camino para la creación de los museos del Banco, en donde a través de diferentes actividades se fue sensibilizando a la opinión pública sobre la importancia de conservar el patrimonio cultural ecuatoriano.

El museo desarrolló proyectos en diferentes provincias del país para la restauración de monumentos arquitectónicos, capillas, iglesias, a veces con gran valor simbólico para las poblaciones, pues en ellos se enraizaba la identidad de los pueblos.

La actividad del arquitecto Crespo lo mantuvo cercano a la UNESCO; el estar permanentemente al corriente de lo que sucedía en la institución le permitió ser, junto con el arquitecto Rodrigo Pallares, uno de los impulsores para que Quito fuera reconocida, junto con Cracovia, como primer Patrimonio de la Humanidad el 8 de septiembre de 1978.

Con respecto al tema que nos ocupa, en 1967 la ciudad de Quito fue sede de una reunión internacional patrocinada por la Organización de Estados Americanos sobre Conservación y utilización de Monumentos y lugares de interés histórico y artístico, en donde se hace un primer intento por normar el ámbito patrimonial. En el documento que de allí saldría, denominado “Normas de Quito”, se desarrollaron las bases de una conciencia sobre el valor del Centro Histórico, los problemas de su preservación y de la restauración de sus monumentos.

“Desgraciadamente –como anota Crespo– el plan no pudo llevarse a la práctica, debido a la falta de una decisión nacional, pero sobre todo, a la negativa de los entes financieros a auspiciarlo”.¹⁶

El Banco Central siguió desarrollando, través de los años, proyectos en todo el país:

¹⁵ Alfonso Ortiz Crespo, “Hernán Crespo Toral y el Rescate de la Arquitectura Patrimonial del Ecuador, Fonsal, Quito, 2009, p 167.

¹⁶FONSAL, HERNAN CRESPO TORAL, pág. 168

“Cada vez era mayor la demanda de instituciones, municipios y de la ciudadanía en general, para que el museo actuara a favor del rescate, restauración y en ciertos casos, para que se adaptara a nuevos usos, el patrimonio construido. Esto permitió la reorganización interna del museo, creándose entre otros el Departamento de Investigaciones Estéticas y Arquitectónicas (DIHEYA), dotándole de presupuesto para la realización de estudios, proyectos y ejecución, así como personal exclusivo, en donde decenas de arquitectos y estudiantes de arquitectura de los últimos años, participaron entusiasmados y comprometidos con el rescate del patrimonio construido”.¹⁷

A la par que se desarrollaban experiencias de intervención en el Banco Central, también se desarrollaban instituciones como el Instituto nacional de Patrimonio Cultural y FONSAL.

Iniciativas del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural por conservar los bienes de algunos monumentos de Quito, terminaron con las firmas de convenios internacionales con los gobiernos de España, Bélgica y Japón. Con los dos primeros para conseguir financiamientos directos y aportes técnicos para las restauraciones de los conventos e iglesias de San Francisco y Santo Domingo, formando en su interior verdaderas escuelas de restauración, mientras por otro lado el gobierno japonés comprometía su cooperación con la donación de equipos con tecnología de punta, para laboratorios especializados en análisis de bienes culturales.

Sin duda estos convenios representaron un aporte significativo e importante, más que en el aspecto económico en el aporte técnico y en la fusión de escuelas de conservación y restauración europeas con la nuestra.

El FONSAL fue creado en 1987 para encargarse de la restauración, la conservación y la protección de los bienes históricos, artísticos, religiosos y culturales de la ciudad de Quito, y fue una respuesta a la declaración por parte de la UNESCO, de 1978, como Ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad. Antes de su creación, el Centro Histórico y la ciudad en general se encontraban abandonados y convertidos en un mercado público, con sus calles invadidas, con desaseo, delincuencia, desorden y caos.

¹⁷FONSAL, HERNAN CRESPO TORAL, págs. 171;172

En cumplimiento de sus funciones, el FONSAL impulsó la ejecución de varios programas que podrían resumirse en lo siguiente: ha intervenido en 324 inmuebles, 79 proyectos urbanos y en la restauración de 30 proyectos en parroquias rurales. En este campo, se podría mencionar el mejoramiento de La Ronda, La Marín, San Blas, San Diego, La Alameda, etc.

Pero, sin duda, el trabajo más importante es la restauración del Centro Histórico, el de mayor tamaño de Hispanoamérica, que se ha ejecutado en base a la concertación y no a la confrontación.

En materia de intervención de la arquitectura monumental religiosa, se puede mencionar que el FONSAL ha restaurado 35 iglesias, conventos y monasterios, además de 27 bienes patrimoniales monumentales civiles, como en los casos del Teatro Sucre, el Centro Cultural Itchimbía, el Teatro México, el antiguo Hospital Eugenio Espejo, el antiguo Hospital Militar y 187 inmuebles. También ha restaurado murales, esculturas y tallas. Inclusive, el programa editorial ha publicado alrededor de 50 obras y ha incursionado en temas arqueológicos.

Toda esta obra se ha ejecutado con un presupuesto de 232 millones en los últimos años, lo que valoriza aún más el trabajo realizado, por el que merece el reconocimiento público.¹⁸

Por su parte, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) fue creado el 9 de junio de 1978, según Decreto Supremo 2600, y publicado en el Registro Oficial No. 618.

El INPC tiene 32 años de velar por la realidad cultural del país, expresada en todas las manifestaciones de su historia. Para esto ha adoptado medidas que conducen no solo a la preservación y restauración de los bienes muebles e inmuebles, sino a la conservación de costumbres, manifestaciones culturales, artesanales, técnicas artísticas, musicales, religiosas, rituales o comunitarias de los indígenas y de toda la población, que son válidas para nuestra propia identificación y expresión.

La ley de Patrimonio Cultural fue expedida el 19 de junio de 1979, según Decreto Supremo 3501 y publicada en el Registro Oficial No. 865.

¹⁸ Noticias- Ecuador. FONSAL. Disponible en <http://www.inpc.gov.ec/inpc/resena_historica>

Regular de acuerdo a la ley todas las actividades que se realicen con respecto al patrimonio nacional y elaborar el inventario de todos los bienes que constituyen este patrimonio, ya sea público o privado, son algunas de las funciones y atribuciones del INPC para revalorizar estos bienes en función del desarrollo económico y social.¹⁹ Esto convierte a la institución en precursora de todas las actividades relacionadas con el cuidado del patrimonio cultural, entre ellas la supervigilancia, control y fiscalización de los proyectos emprendidos en todo el país.

Hasta la fecha estas son las instituciones que han generado y regulado todos los trabajos de conservación, restauración y puesta en valor de todos los bienes patrimoniales del Ecuador.

1.3 Primeros indicios de fiscalización en bienes patrimoniales

Ya hemos hablado de que en las épocas más antiguas sí se puede hablar de fiscalización: sería la propia autorregulación que hacían las comunidades religiosas de los trabajos de reconstrucción y readecuamiento de sus monumentos, también de los propios artistas que ejecutaban trabajos bajo pedido sobre pinturas, esculturas u otros bienes. Sin embargo, no podemos hablar de una actividad de Fiscalización propiamente dicha, entendida como una amplia gama de actos llevados a cabo por los órganos de contratación y que tiene por finalidad constatar el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones y deberes contratados.

José Gabriel Navarro, en su libro ya citado destaca:

“Las disposiciones de los guardianes eran *fiscalizadas* severamente por los capítulos provinciales, y los inventarios, no menos severamente cotejados, y tanto, que en veces se mandó a enjuiciar a los culpables por faltas que se notaban o denunciaban”.²⁰

No obstante, no da a entender que el ejercicio de fiscalización haya sido una labor específica encargada a una persona en particular. Pero la historia sí registra casos de personas que han levantado sus voces para expresar criterios en cuanto a intervenciones en

¹⁹Disponible en <http://www.inpc.gov.ec/inpc/resena_historica>

²⁰José Gabriel Navarro, *Contribuciones a la historia del arte ecuatoriano*.

monumentos patrimoniales representativos, como es el caso del Arq. José Jaime Ortiz, Alarife Mayor de en el Quito entre 1694 Quito, quien aparece retratado en el libro *Arquitectura y empresa en el Quito colonial* de la Dra. Susan V. Webster, personaje destacadísimo en el ámbito de la construcción y 1707. Su trabajo ejerció una importante influencia en la arquitectura quiteña en el transcurso del siglo XVIII. Sin embargo, el nombre y las contribuciones de Ortiz casi habían desaparecido de los registros históricos durante los tres últimos siglos. Antes del estudio de la Dra. Webster, el nombre de Ortiz solo aparecía en la literatura como el arquitecto que dirigió la reconstrucción de la iglesia de la Merced. Ahora, es posible afirmar que Ortiz también fue el arquitecto que diseñó y construyó la iglesia de El Sagrario, e incluso, en el período de 1700 y 1707 diseñó, edificó y/o reconstruyó importantes estructuras y monumentos tales como el Arco de Santa Elena, el claustro principal del monasterio de la Inmaculada Concepción, las portadas de la iglesia del Monasterio de Santa Catalina de Siena, la torre de la iglesia del convento de Santo Domingo y la mansión del Maestre de Campo don Mateo de la Escalera, entre otras.²¹ Debido a la relevancia del personaje en su época fue requerido por muchas órdenes religiosas y personas particulares para que prestara su contingente no solo en las labores de construcción y reconstrucción, sino también de supervisión de trabajos, reconociendo que gracias a su manejo profesional y maduro de los elementos arquitectónicos y conocimientos de ingeniería tenía la capacidad para supervisar varios proyectos importantes a la vez.

Entre las órdenes religiosas que contrataron los servicios de Ortiz están los ya mencionados mercedarios, quienes contrataron a dicho arquitecto para la reconstrucción de la iglesia y de su convento que había sufrido enormes daños causados por el gran terremoto de 1698. En el documento de encargo, los religiosos encargaron al arquitecto, además de las labores de construcción, las de *supervisión* de los trabajos, lo que para el tema que nos ocupa en el presente trabajo significa los primeros indicios de fiscalización de obras.

En el contrato celebrado con el capitán Joseph de Malaber, para la renovación y adición de dos pisos a la residencia de dicho personaje, el arquitecto añadió detalles de sus propios términos con el fin de clarificar los requerimientos arquitectónicos de la construcción. Las especificaciones del arquitecto son mencionadas como más precisas. La

²¹Susan V. Webster, *Arquitectura y empresa en el Quito colonial, José Jaime Ortiz, alarife Mayor*, Quito, Abya-Yala, 2002, pp. 27-29.

extensa aclaración sobre los detalles del trabajo a ejecutarse podría ser evaluado en la actualidad como las especificaciones técnicas que se requieren para el correcto desarrollo de un proyecto, teniendo claros los requerimientos tanto de la parte contratante como contratista.

La experiencia de Ortiz sirvió en varias ocasiones para evaluar los daños sufridos en varios edificios locales y estimar los costos de reparación o reconstrucción.²² Por todo lo expuesto, podemos calificar al arquitecto José Jaime Ortiz en la historia de los bienes patrimoniales de Quito como precursor en varios ámbitos, pero en específico en el que nos compete al momento, que es el de supervisión y fiscalización de trabajos en obras patrimoniales.

En épocas más actuales se puede mencionar el artículo del Dr. Luciano Andrade Marín, “Arruinada la fachada de la Compañía”, en donde levanta su voz en enérgica protesta con respecto a la intervención de la que fue objeto la fachada de la iglesia de la Compañía de Jesús al ser limpiada con chorro de arena para eliminar el acabado de cal que la cubría.²³

Con estos antecedentes se hace patente la necesidad de que las labores que se efectúen sobre bienes patrimoniales sean producto de amplios estudios interdisciplinarios y consensos en donde estén involucrados tanto las entidades encargadas de financiar los proyectos, las comunidades custodias de dichos bienes y el público para quien se ponen en valor dichos bienes.

Ubicándonos en un contexto reciente, recurrimos al profesor Mario Porras,²⁴ técnico conservador de bienes culturales que estuvo involucrado desde las jornadas iniciales de restauración realizadas por el Banco Central del Ecuador, quien nos hizo un breve detalle de la manera como se ejecutaban las obras de restauración en estos primeros años. Nos explica que el BCE empezó elaborando contratos a precio fijo, haciendo presupuestos tipo general, calculando el costo referencial por metros cuadrados de intervención, tanto en arquitectura como pintura mural, escultura y pintura de caballete. Mientras el equipo

²²*Ibíd.*, p. 83.

²³Luciano Andrade Marín, *La Lagartija que abrió la calle Mejía. Historietas de Quito*, FONSA, 2003, pp. 257-258.

²⁴Entrevista al profesor Mario Porras.

técnico de esa institución iba desarrollando una base de datos con rubros y rendimientos de acuerdo a las experiencias obtenidas.

Sobre la marcha de los trabajos se hizo capital la necesidad de contar con un ente que vigile la calidad de la obra ejecutada llevando un cercano control económico, calidad y adecuados rendimientos de los contratos, motivo por el cual se asignó dicha tarea a funcionarios técnicos de la misma institución, con dependencia administrativa en el área económica.

La modalidad de contratación en aquella época era por invitación directa, sin concursos y basados en la experiencia de técnicos especialistas para que presenten sus ofertas, generalmente conocidos por su desempeño en anteriores obras para la entidad.

Es así como el Banco Central del Ecuador, con su departamento de Conservación y Restauración intervino profusamente en la provincia de Cotopaxi, en la iglesia y convento de San Vicente de Paúl-Latacunga, en donde se realizaron trabajos de conservación sobre cubiertas, pinturas murales, cielos rasos, patios interiores, etc.; también se conservaron los vestigios arqueológicos de la primera fábrica textil de Latacunga, en donde además de los trabajos sobre muros, se intervino en las piscinas de tinturado y sobre los metales antiguos de la maquinaria textil de la iglesia de los Hermanos Cristianos que estaba prácticamente en ruinas, y algunos otros sitios de esa provincia.

El Banco Central, además de lo dicho, también atendió solicitudes de distintas instituciones que requerían sus servicios para conservación y restauración de colecciones tales como el Museo Jacinto Jijón y Caamaño de la Universidad Católica de Quito, y llamados de los directivos de los diferentes museos del Banco Central en todo el país, como en Cuenca, Loja, Manta y Esmeraldas.

Con varios años dedicándose a estas actividades, la institución fue adquiriendo experiencia en la metodología de trabajo y contratación, a través de una base de datos y rubros, con un patrón determinante para el establecimiento de unidades que faciliten su cuantificación tanto para la implementación de un costo referencial a la hora de contratar, como para el control a la hora de fiscalizar, dado que cada uno de estos rubros con sus respectivas unidades tenía su propio costo, lo que posteriormente se llamaría costo unitario.

Este modelo sirvió para las posteriores contrataciones y en otras instituciones como el Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural.

Según datos proporcionados por la arquitecta Olga Wolfson, técnica en la materia, ex directora del FONSAL y actual directora de la Unidad de Gestión de Proyectos de Emergencia del Ministerio Coordinador de Patrimonio, cuando implantó este modelo de gestión dentro del Fondo de Salvamento y se realizaron las primeras contrataciones en ejecución de obras de restauración, recibió el apoyo de la Dirección de Cultura Municipal, siendo en ese tiempo fiscalizadores y supervisores de los contratos celebrados por el FONSAL el restaurador Eduardo Maldonado y la Lcda. Clara Cabrera y, con respecto a documentación de planillas y datos numéricos, el Ing. Edmundo Moreno.

Luego, la dirección del FONSAL contrató los servicios profesionales de la restauradora Titi Galioti, para estos trabajos, y posteriormente los del arquitecto Ramiro Pauta debido a su formación académica en Arquitectura y Restauración.

Los rubros aplicados a la hora de planillar los trabajos se fueron desarrollando sobre la marcha. Se determinó como lugar de arranque el proyecto ejecutado en el Hospital San Juan de Dios. Las formas de medición, pago y verificación se fueron dando con el estudio de rendimientos; la unidad de medida de superficie más aplicada hasta ese entonces fue el metro cuadrado, pero de acuerdo con las exigencias propias del trabajo se iban incorporando otras unidades de medida como el decímetro cuadro, etc. Aparte, fueron capacitados varios técnicos especialistas del departamento de costos del FONSAL y se pulieron criterios en base a circunstancias específicas que determinan el valor de los trabajos, como son rendimientos, costos de equipos, materiales, mano de obra, imprevistos y costos indirectos.

Todas estas experiencias fueron alimentando la base de datos, tanto en el tipo de rubro a aplicarse como en la forma de medir. Se vio la necesidad de aplicar mediadas desarrolladas o porcentajes de ponderación para áreas que representaban mayor esfuerzo y trabajo, tales como tallas de madera en esculturas y retablos. Al no haber experiencias previas en este campo, se fueron desarrollando rendimientos y costos unitarios sobre la marcha.

De esta forma, el FONSAL obtuvo la más amplia base de datos en el campo, misma que ha servido como punto de partida para todas las experiencias posteriores. De igual forma, se fue desarrollando una metodología para adaptar los criterios y procesos aplicados en obras civiles y arquitectura, tomando en cuenta que los inicios de contratos de restauración fueron en bienes vinculados o componentes de la arquitectura de los edificios restaurados.

En cuanto a legislación, ésta tipifica que el rol de fiscalizador de obra debe ser ejercido por profesionales afines al objeto del contrato fiscalizado, por cuanto los profesionales que normalmente han ejercido la fiscalización han sido arquitectos.

La Arq. Wolfson menciona que una de las dificultades para que las fiscalizaciones sean encargadas enteramente a licenciados en Restauración es la falta de formación en el campo matemático, manejo de cuadros, análisis aritméticos, interpretación de índices, reajustes, que son conocimientos indispensables al momento de llevar a cabo este trabajo. Como directora de la Unidad de Gestión del Patrimonio Cultural ha impulsado la contratación de fiscalizadores restauradores, y anota que la experiencia ha sido buena dado que el restaurador está más involucrado con las obras patrimoniales y tiene conceptos más claros al respecto, pero insiste en que existen vacíos a nivel técnico matemático. Apunta como recomendación el que los restauradores sean capacitados también en ese campo.²⁵

En la actualidad el FONSAL y el INPC son las entidades que llevan a cabo las contrataciones públicas de ejecución de trabajos sobre bienes patrimoniales y cuentan con una muy amplia base de datos sobre costos, rubros y metodologías de intervención, lo que ha facilitado procesos de contratación y desarrollo de proyectos de recuperación de obras patrimoniales.

²⁵ Entrevista a la arquitecta Olga Wolfson, directora de la Unidad de Gestión del Patrimonio Cultural del Ministerio Coordinador de Patrimonio Cultural.

1.4 Presencia de cooperaciones y convenios internacionales en Quito

A raíz de la calificación de Quito como Patrimonio Cultural de la Humanidad, y gracias al crecimiento económico que produjo el *boom* petrolero de los años setenta, fue posible que, a finales de esta década, se dé un espacio al aspecto cultural de la ciudad, contando con el apoyo de instituciones y organismos internacionales que permitieron la formación de personal calificado por medio de becas y facilitaron la presencia en nuestro país de expertos extranjeros que plasmaron su experiencia en algunas intervenciones efectuadas en proyectos de importancia, tanto en bienes arquitectónicos como en bienes culturales muebles, marcando, de esta manera, el punto de partida de la Restauración técnica y científica en nuestra ciudad, iniciándose con el inventario, su posterior ejecución, y finalizando con la puesta en función social.

Sus conocimientos fueron transmitidos a personas dispuestas a capacitarse para llevar a cabo un trabajo profesional en este campo, que anteriormente se lo veía como producto de un trabajo artesanal.

Los principales organismos internacionales cuyos aportes fueron fundamentales para el desarrollo de la Restauración en nuestro medio, fueron la UNESCO y la OEA (Organización de Estados Americanos). Esta última, en su resolución 23/86 de Maracay, establece el Programa Regional de Desarrollo Cultural, y en otra resolución acerca de la Protección y utilización del Patrimonio Cultural, recomienda el establecimiento de programas de capacitación técnica en Latinoamérica.²⁶ Dentro de este programa se suscribe el subprograma de Patrimonio Cultural, en el que se incluye el campo relativo al Patrimonio Monumental, Histórico y Artístico.

La cooperación técnica de la OEA se remite a las siguientes líneas de acción:

- a. Capacitación técnica.
- b. Asesoramiento para desarrollo institucional.
- c. Elaboración de estudios preliminares.
- d. Apoyo en distintas etapas de ejecución de proyectos.
- e. Investigación de campo.
- f. Apoyo con equipos técnicos.

²⁶Enrique Florescano, *El Patrimonio Cultural de México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1993, p.365.

- g. Asesoramiento para organización de proyectos en distintas fases de la preparación, ejecución y evaluación.
- h. Intercambio profesional.

La actividad primordial de este organismo es la capacitación técnica, por lo que la OEA ha patrocinado a los Centros Interamericanos del programa regional de Desarrollo Cultural, concediendo becas para estudios en conservación de bienes culturales, museología, museografía y desarrollo de archivos. Los dos primeros y principales Centros Interamericanos fueron de restauración de bienes culturales muebles e inmuebles y el de capacitación museográfica, que se instalaron en el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México (INAH), en el ex convento de Churubusco (que anteriormente suscribió un convenio con la UNESCO para establecer un centro de estudios para la Conservación de Bienes Culturales, formalizándose, años después, el Centro Regional Latinoamericano de Estudios para la Conservación y Restauración de Bienes Culturales). Además, en el Instituto Nacional de Cultura de Cuzco, Perú, se estableció desde 1977 el Centro Interamericano Subregional de Restauración en Bienes Muebles, especializado en pintura y escultura.

Otros de estos centros se localizaron en Panamá (cerámica); en Córdoba, Argentina (archivos); en Santo Domingo, República Dominicana (microfilmación de libros, documentos y fotografías) y un programa especial de capacitación en Madrid, España, en el Instituto de Cooperación Iberoamericana para Restauración y Ambientación de Monumentos, en el Instituto de Conservación de obras de arte, en la Escuela de Artes Aplicadas al Libro y en el Centro de Estudios Bibliotecarios y Documentarios.

Por otra parte, la UNESCO ha sido durante años el organismo encargado de la protección del patrimonio universal, al que el Ecuador ingresó el 22 de enero de 1947. Su actividad va encaminada hacia:

- a. Acciones operativas para responder a la demanda creciente de apoyo solicitada por los estados.
- b. Acciones normativas para elaborar principios y normas jurídicas para la protección del patrimonio.

- c. Acciones técnicas y científicas para establecer métodos que resuelvan desde las cuestiones técnicas de la conservación hasta los aspectos socioculturales de la protección del patrimonio.

Durante la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972 se crearon el Comité del Patrimonio Mundial y el Fondo de Patrimonio Mundial y se establecieron las condiciones y modalidades de la asistencia internacional, por el que todo Estado, parte de la convención, puede pedir respaldo a favor de los bienes patrimoniales mediante:

- El servicio de expertos, de técnicos y de mano de obra calificada.
- La formación de especialistas de todos los niveles en materia de identificación, protección, conservación, revalorización y rehabilitación del patrimonio cultural y natural.
- El suministro de equipos que el Estado interesado no posea o no pueda adquirir.
- Préstamos y estudios sobre los problemas artísticos, científicos y técnicos que plantean la protección, conservación y rehabilitación del patrimonio.

En nuestro país, estos convenios se llevan a cabo gracias a la administración de fondos locales y extranjeros del Municipio de Quito, el INPC y el Banco Central. Los más destacados son:

- Fines de los años setenta: convenios con la UNESCO y la OEA de becas para especialización en Restauración en Churubusco, México, y en el Cuzco, Perú. Con México se realizó un subproyecto de cooperación técnica en Restauración de Bienes Culturales y en Restauración de Bienes Culturales Museables, en Arqueología e Historia, en Inventario de Bienes Culturales y en Restauración Arquitectónica y Protección de Centros Históricos.
- La UNESCO participó también en la formación del INPC, adquiriendo los siguientes compromisos:
 - En la instalación de talleres y asistencia de expertos internacionales de este organismo.
 - En el convenio del Ecuador con el gobierno de Polonia.

- En el convenio de nuestro país con el gobierno español por medio de la AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional).
- En el convenio del Ecuador con el gobierno de Bélgica (ECUABEL).
- 1981-1982: el convenio del Ecuador con el gobierno de Polonia, para efectuar trabajos en San Diego, El Sagrario, y capacitación del personal del INPC y BCE.
- 1983: la participación del Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI) y la Comisión del Quinto Centenario en el Centro Histórico de Quito, la plaza de Santo Domingo, el convento de San Francisco, Guápulo, convenios efectuados en el INPC y el Ilustre Municipio de Quito.
- 1987: el Convenio del INPC con el gobierno belga, ECUABEL, en el convento de Santo Domingo, inventario de La Loma Grande, rescate arqueológico Jardines del Este en Cumbayá, entre otros proyectos, y donación de equipos al INPC, ala norte del patio principal del convento de Sto. Domingo, restauración de BBMM escultura, pintura de caballete, pintura mural, textiles, papel, investigación histórica biblioteca y museos.
- 1986-1987: cooperación UNESCO para mejoramiento técnico de los talleres de restauración para el INPC, donación de equipos para trabajos en el convento de San Agustín y San Francisco.
- 1989: participación de Paul GettyFoundation, el Banco Central y la Comunidad Mercedaria del Ecuador en intervenciones arquitectónicas y sobre documentos en el convento de la Merced.
- En esta década, de igual manera, se realizó un convenio entre la organización Humboldt y la UNESCO para la presencia de técnicos alemanes, uno de ellos experto en restauración de metales, para dictar cursos en esta especialidad.
- Años noventa: convenio ecuatoriano con el gobierno alemán para la restauración de la capilla Mariana de Jesús, en la Compañía de Jesús.
- En el mismo período, técnicos ecuatorianos del INPC tuvieron la posibilidad de capacitarse en las áreas de bienes muebles y arquitectura en el Instituto del Restauo en Roma y en el Instituto de Restauración de Florencia, convenio de ambas instituciones con la UNESCO.

También se contó con la cooperación extranjera para adquisición y donación de materiales y herramientas:

- Donación de equipos a los talleres de Restauración del recientemente creado INPC, por parte de la UNESCO y el gobierno de Austria y de la Compañía Mitsubishi Corporation en el año 1988. Algunos de esos equipos fueron un espectrómetro de fluorescencia de rayos X, un espectrofotómetro de absorción atómica, un difractómetro de rayos X, un microscopio metalográfico, fuente de luz láser y otros.
- Convenio del INPC con el gobierno de Francia para la entrega y donación de materiales de restauración y asesoramiento técnico, así como también se llevó a cabo la pasantía de una restauradora francesa en el Instituto para intercambio de experiencias en Quito y Cuenca.
- Apoyo del gobierno de Suecia, a través de la gestión de la UNESCO, para un curso para restauradores del Ecuador para la fabricación de una mesa de vacío (INPC) en el año 2000.

1.4.1 Aportes de expertos internacionales

Es importante el aporte de la restauración de nuestra ciudad por parte de organismos e instituciones que permitieron la asistencia de expertos internacionales, dando ocasión a la formación y capacitación de profesionales ecuatorianos, que en un inicio eran estudiantes de Arte de la Universidad Central del Ecuador convocados por la UNESCO para una capacitación en restauración a través del INPC.

Muchos de estos técnicos extranjeros llegaron a nuestra ciudad gracias a la gestión de instituciones nacionales como el INPC, Banco Central del Ecuador y la UNESCO. Con los convenios establecidos entre Ecuador y otros gobiernos, la demanda de especialistas foráneos creció, de ellos se aprendieron experiencias, métodos y técnicas que enriquecieron los conocimientos de los restauradores nacionales, y permitió instaurar las bases técnicas para intervenciones en los bienes patrimoniales.

Uno de los primeros técnicos llegados a Quito, durante los años setenta, fue Juan Corradini, experto italo-argentino de la UNESCO especializado en documentos. Otro

experto fue el italiano Giacomo Ciari, quien como especialista en consolidación de adobe se relacionó con las ruinas de Cochasquí.

Desde Polonia llegaron expertos de la UNESCO como Sigmund Petrusinsky, la Dra. Eva MarxenWolska, experta en pintura mural, cuyo trabajo se percibió en la iglesia de El Sagrario. Su esposo, del Dr. JerzyWolsky, y el Dr. Ing. JerzyTeliga trabajaron en el aspecto arquitectónico de la misma edificación.

De Bélgica arribó, a fines de los años setenta, Georges Messens, especialista en pintura de caballete, cuya técnica fue la cera resina.

Durante los años ochenta, a raíz del convenio bilateral ECUABEL (1987), asistieron a este proyecto, el Arq. Patrick De Sutter, Petrus De Vuyst (BBMMI) y el Lcdo. JeseBuys (áreas arqueológicas), expertos UNESCO; en la coordinación científica, el Prof. Raymond Lemaire y el Prof. Koen van Balen. Como asesores científicos estuvieron Françoise Descamps, Koen van Balen, Walter Schudel, Suzanne van Aerschot, Paul De Paepe, Ingrid de Meuter, Sergio Púrin, todos ellos especialistas en diferentes áreas y talleres en los cuales se capacitó a personal nacional.

Expertos mexicanos, como Luis Torres Montes, director del Centro de Química Churubusco, y Alejandro Reyes, quien restauró parte del mobiliario de la Sala Capitular, llegaron a fines de los años setenta. Posteriormente se presentaría Jass Reuter (mexicano de origen alemán), especialista en arqueología y antropología, cuya ayuda permitió la elaboración del folleto “Salvemos lo Nuestro”, para fomentar la concienciación sobre la importancia del patrimonio cultural; la mexicana Esperanza Teyssier, especialista en cerámica arqueológica; Rodolfo Vallín Magaña, experto de la UNESCO en restauración de pintura mural que trabajaría en San Diego, y el técnico venezolano en cerámica del taller de restauración del BCE.

En el campo de inventario, cooperaría el Dr. RolfNagel (alemán), quien dictó un curso sobre registro de documentos, y el Arq. André Stevens, de Bélgica (del proyecto ECUABEL), que dio un curso taller de inventario de bienes inmuebles en el año 1984, con aplicación en varias haciendas de las provincias de Imbabura, Pichincha y Cotopaxi. En el convenio con España, con el arquitecto José Ramón Duralde a la cabeza, vinieron expertos en restauración de piedra histórica como José María García de Miguel; en escultura, Juan

García; en bienes muebles, Oscar San José, Antonio Perales, Ubaldo Sedano, José Perales; en artesonados (técnicos en armaduras de lazo) Juan Luis Blanco y Enrique Nuere. Igualmente, la técnica química española Nieves Valentín llegó al país a impartir un curso de gases inertes para la fumigación, para personal del Banco Central, el INPC y otras instituciones y proyectos. La especialista sueca AgnetaSanstrong, auspiciada por la UNESCO y el Gobierno de Suecia, llegó a Quito para dictar un curso sobre el diseño y construcción de una mesa de vacío.

La Comisión Fullbright gestionó la presencia en Quito de la experta norteamericana, formada en el ICROOM de Roma, CristyCunningham, para asistencia y capacitación al personal del taller de restauración del Museo del Banco Central del Ecuador en actividades de restauración de pintura de caballete y mural.

1.5 Corrientes europeas

Al hablar de escuelas, se hace referencia a las tendencias o características intrínsecas empleadas por los técnicos y especialistas de cada estado identificando, de este modo, lo que caracteriza a cada experto o expertos que han llegado al país. Así, mientras los expertos provenientes de países como Bélgica, Italia y España compartían la corriente de Brandi en cuanto al respeto absoluto del original de la obra, diferenciándolo de la intervención; los países como Alemania, Polonia y Rusia, en cambio, se inclinaban por no dejar evidencias de la misma.

1.5.1 Polaca

A finales de los años setenta se realizó un convenio entre el Ministerio de Educación del Ecuador y el de Cultura y Artes de Polonia, bajo la gestión de Rodrigo Pallares, dentro del marco de la declaración de Quito y Cracovia como ciudades Patrimonio Cultural de la Humanidad, para lo cual la PNUD-UNESCO auspició la asistencia de expertos polacos para dos proyectos, orientados a:

- a) La Conservación del Patrimonio Cultural, coordinado por el personal del Taller de Restauración de Bienes Museables, a cargo de su director José María Jaramillo. Los trabajos se encontraban dirigidos a la restauración de pintura de caballete de la Escuela

Quiteña del siglo XVII y XVIII, donde participaron Eva Marxen-Wolska y el Dr. JerzyWolski, quienes capacitaron a personal ecuatoriano. Este último dio las pautas para la construcción de una mesa técnica al vacío para reentelado de cuadros.

- b) La preservación de monumentos en el Centro Histórico de Quito con fondos proporcionados a título de la Convención sobre Protección de Patrimonio Mundial. En este caso se efectuaron obras de restauración en la iglesia de El Sagrario, actividad en la que se aprovechó para la capacitación de los arquitectos del INPC y del Municipio de Quito. Esta obra fue dirigida por el Ing. KazimierzRozycki, decano de la Facultad de Ingeniería de la Politécnica de Cracovia. El objetivo de este proyecto fue la consolidación de las cúpulas, bóvedas, arcos y muros de El Sagrario.

La Dra. Eva Marxen-Wolska y JerzyWolsky iniciaron su labor en pintura de caballete y escultura, pero posteriormente se dedicaron a proyectos específicos como la pintura mural de la iglesia de El Sagrario y, en el campo arquitectónico, la restauración de su cúpula. Así también, los especialistas polacos JerzyTelinga y Sigmund Petrusinsky colaboraron tanto en asesoramiento como en varios proyectos.

Otro convenio realizado con la misma institución se llevó a cabo en 1982, vinculado con cinco conferencias sobre asesoramiento técnico Polonia-Ecuador, para el Departamento de Arquitectura y Centros Históricos, a cargo del experto de la UNESCO en restauración de monumentos históricos, JerzyTelinga. Los temas tratados fueron:

- Estructuras nuevas y fijas en la preservación de monumentos históricos.
- Estructuras utilizadas durante el tiempo de la realización de las obras de conservación.
- Nuevos métodos de estabilización de los muros históricos deformados.
- Escogidos problemas técnicos en la preservación de monumentos arquitectónicos desde el punto de vista de la seguridad del monumento.

La mayor contribución de estos expertos fue el empleo de la tecnología en trabajos de restauración, como es el caso de la mesa al vacío, que es un modelo aún empleado en el taller de restauración del BCE, y la introducción de materiales sintéticos como alcohol polivinílico, metil celulosa y otros. Los polacos innovaron la técnica mediante la mezcla de estos materiales (sintéticos) con materiales para facilitar la reversibilidad. También se

destacaron por la aplicación de una metodología basada en análisis de laboratorio previos a cualquier intervención, el uso de rayos X, fotografía infrarroja, lámparas de Wood para determinar la presencia de barnices o repintes, identificación de técnicas, registro fotográfico y documental permanente, y uno de sus principios básicos fue la reversibilidad del método y del material.

El aporte de la escuela polaca también se extendió al convento de San Diego, a través de un convenio con el BCE y el INPC, además de proveer asesoramiento y capacitación a su personal.²⁷

1.5.2 Española

Con el paso de los años, un mal entendido criterio de progreso y las fuerzas de la naturaleza habían causado daños de consideración en el conjunto arquitectónico de San Francisco (siglos XVI y XVII), compuesto por la iglesia mayor, varias capillas y claustros. El santuario de Guápulo (siglo XVI), el monasterio de Santa Clara (siglo XVI) y la estatua de la Libertad de la plaza de la Independencia (siglos XIX y XX), también requerían una pronta intervención profesional para detener el deterioro y preservarlos para el futuro.

Por ello, en 1983 el Instituto de Patrimonio Cultural del Ecuador y la Agencia Española de Cooperación Internacional firmaron el convenio Ecuador-España, con la ayuda de la Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, que da lugar a la coordinación de acciones referentes a la conservación del patrimonio en Iberoamérica, con motivo de la conmemoración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América.

El convenio se encargó de la restauración de estos monumentos, inclusive de las magníficas colecciones de bienes culturales muebles que se guardaban en esos edificios coloniales. Estas actividades fueron reconocidas con el otorgamiento del premio de la Real Fundación de Toledo, como el “Mejor programa español de preservación monumental en el año 1994”. En dicha ocasión fueron reconocidos los arquitectos José Ramón Duralde y

²⁷Mabel Alejandra Ortiz Manosalvas, “La restauración de bienes culturales patrimoniales en Quito: orígenes, evolución y panorama actual”, tesis de grado, Universidad Tecnológica Equinoccial, UTE, Quito, 2009, p.135

Diego Santander, directores y responsables de la organización técnico-administrativa. El premio reconocía no solamente la calidad profesional de la restauración, sino también la labor de continua docencia desplegada principalmente por el arquitecto español José Ramón Duralde, quien con su contraparte ecuatoriana, organizó un gran equipo profesional y técnico donde se inculcó el respeto a un pasado común ente los dos pueblos.

La estatua de la libertad, diseñada por el artista italiano Juan Bautista Minghetti, fue inaugurada en 1906, habiendo sido construida por Lorenzo Durini y su hijo Francisco, en base a ciertas remodelaciones presentadas por ellos. Para costear la obra el gobierno liberal (1898) creó un fondo especial del 1 % sobre las rentas de todas las municipalidades por cinco años.²⁸ Mediante los trabajos de restauración el monumento recuperó su valor, se taparon orificios de bala y morterada, se limpiaron las manchas de óxidos de hierro y de sales de cobre, se reintegraron las juntas defectuosas. Esta obra fue terminada en agosto de 1990. El trabajo en Guápulo se inició a raíz del terremoto de 1987 y finalizó en 1993. El sismo ocasionó serias averías estructurales, similares a las presentadas –por el mismo motivo– en la iglesia de la Compañía, habiéndose superado el problema gracias a la rápida intervención. Se inauguró el pequeño museo junto a la sacristía, donde sobresalen la serie de pinturas del taller de Miguel de Santiago (siglo XVII) sobre los milagros de la Virgen de Guápulo, que constituyen las primeras representaciones de paisajes del arte colonial quiteño.

En el monasterio de clausura femenina de Santa Clara y en el convento máximo de San Francisco continuaron las obras de intervención arquitectónica, que se desarrollaron paralelamente a la restauración de pintura de caballete y mural, de escultura, de textiles y de papel, y a la investigación histórica y arqueológica. Los hallazgos a consecuencia de las diferentes investigaciones han sido interesantes, y en casos hasta anecdóticos, como por ejemplo, el descubrimiento de que la imagen de la *Negociación de San Pedro* tenga un cráneo humano perfectamente policromado y encarnado.

Con la creación el programa de Preservación del Patrimonio Cultural de Iberoamérica, como una unidad específica delegada a la Sociedad Estatal Quinto Centenario, se asumió de manera exclusiva la Revitalización de Centros Históricos y la

²⁸ Inforamación disponible en: <<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/premio-toledo-para-quito-27662-27662.html>> Noticias Ecuador.

restauración de monumentos, para lo que se confirieron los medios técnicos, administrativos y de funcionamiento necesarios, así como también se agilitó la gestión financiera.

A este programa se sumó la colaboración del Instituto Nacional de Empleo INEN (España), con lo que se desarrollaron las Escuelas Taller en Iberoamérica, considerando el modelo ya establecido en España desde 1985, y es así que a más de la revitalización de centros históricos y restauración de monumentos, se encargó de la formación de profesionales consagrados a efectuar dichas labores.

El Programa de Preservación del Patrimonio Cultural de Iberoamérica fue integrado a la AECI en 1993 debido a que la Comisión Nacional Quinto Centenario fue suprimida, pero priorizando los aspectos positivos que se obtuvieron de este programa se optó por darle continuidad al mismo, desarrollando objetivos tales como:

- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural en cuanto a memoria social de los pueblos.
- Fomentar el uso y disfrute del patrimonio, considerando como factor económico dinamizador de desarrollo.
- Capacitar técnicos especialistas en todos los ámbitos de la conservación y la gestión del patrimonio.
- Fortalecer las instituciones locales competentes en la conservación del patrimonio histórico y cultural.
- Fomentar el enriquecimiento mutuo a través del trabajo conjunto y el intercambio de información técnica y cultural.

1.5.3 De Belgica

El proyecto bilateral de cooperación técnica Promoción y Preservación del patrimonio Cultural del Ecuador, ECUABEL, nació en 1987 a través de un convenio entre el Reino de Bélgica y el Ecuador por medio del INPC y la comunidad Dominicana, como parte del trabajo prioritario que se quería desarrollar en el centro histórico. Por este

convenio el Municipio de Quito recibió la donación de 2 millones 750 mil francos (165 millones de sucres) para la restauración de la iglesia de Santo Domingo.²⁹

Los fondos de esta donación debían financiar el 50 por ciento del costo total de las obras de restauración que se realicen en el templo, el 50 por ciento de los honorarios que demande la fiscalización y el 100 por ciento del reajuste de precios. El monto restante, tanto del desarrollo de las obras como de la fiscalización (ascendente a 100 millones de sucres) lo debía asumir la Unidad de Fondo de Salvamento del Centro Histórico de Quito.

En una entrevista realizada al arquitecto Patrick De Sutter, nos aclara que la inversión total del gobierno de Bélgica ascendió a 65 millones solamente en arquitectura, durante los siete años de proyecto. El FONSAI cubrió el 50 por ciento exceptuando los imprevistos en la intervención del ala norte del patio, que lo cubrió el gobierno de Bélgica, así como la intervención integral de la iglesia, inventario, arquitectura, arqueología, museo, biblioteca y ocho áreas de capacitación en restauración. Además, la fiscalización del FONSAI estaba supeditada a la supervisión técnica belga.³⁰

El proyecto de intervención en la iglesia de Santo Domingo comprendía la restauración del ala norte de la iglesia e intervenciones específicas en la biblioteca, el museo y la celda denominada “del padre Vargas”, de especial significado para la comunidad religiosa del templo.

La primera etapa de este proyecto constituyó la capacitación del personal ecuatoriano, en las diferentes ramas de la restauración.

Una nueva etapa constituyó la investigación científica y arqueológica del convento. En sitios precolombinos de la hoya de Guayllabamba, excavación in situ y prospección arqueológica. Luego fue la asistencia arqueológica de obras de infraestructura arquitectónica en el convento entre los años 1987 y 1994.

En el marco del convenio se hicieron los estudios de la torre de la iglesia y de las cúpulas del Rosario y de Santa Rosa, afectadas por el terremoto de 1987; se trabajó en la dotación de infraestructura básica para el área del museo Fray Pedro Bedón y en la restauración de los bienes muebles y obras de arte que serían expuestas en el museo.

²⁹Información disponible en: <<http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/premio-toledo-para-quito-27662-27662.html>>

³⁰Entrevista alArquitecto Patrick De Sutter.

Además, se efectuó un inventario completo de los bienes documentales, la catalogación técnica de 15 mil ejemplares y la automatización del uso de las colecciones históricas.

Un aporte importantísimo de este inventario fue el taller que se centralizó en el barrio de la Loma Grande y en el convento de Santo Domingo. Para ello, se contó con la participación de expertos y personal de ECUABEL y del INPC. La primera misión se dio en los años 1987-1988 hasta la final en 1991.

El inventario de bienes inmuebles se llevó a cabo durante la primera etapa del proyecto. Gracias a este proceso, se analizó la arquitectura vernácula de la ciudad y se determinaron elementos tipológicos, cronológicos y estilísticos, puntualizando las características que los diferencian uno de otro. De dichas experiencias se pueden destacar aportes científicos y al patrimonio tales como:

- La definición de los problemas de la arquitectura vernácula urbana y sus soluciones mediante un proceso metodológico.
- La realización de un estudio profundo de las construcciones estableciendo criterios de comparación arquitectónicos.
- El inventario requiere de un estudio científico complementado con la historia de la arquitectura vernácula y su relación con la arquitectura mayor.
- Contar con la documentación suficiente para la evaluación del patrimonio cultural y establecer criterios de valoración.
- Determinar el estado de conservación de las edificaciones de la zona y conocer su problemática para efectuar las intervenciones correspondientes.
- Disponer de una fuente documentada adecuadamente para la difusión y promoción del patrimonio.

La Loma Grande y la plaza de Santo Domingo también fueron objeto de estudio, evaluadas mediante la comparación entre documentos como planos catastrales, planos antiguos, fotografías aéreas, entre otros, y un recorrido por el área. De esta operación sobresalió:

- La importancia de la topografía y su incidencia sobre el desarrollo urbano.
- La presencia de formas de arquitectura antiguas, destacándose la arquitectura vernácula del sector.
- El carácter monumental del convento de Santo Domingo.

- Las transformaciones de las edificaciones.
- La función esencial de vivienda del barrio la Loma.

CAPÍTULO II:

FISCALIZACIÓN

2.1 CRITERIOS DE INTERVENCIÓN EN OBRAS PATRIMONIALES

2.1.1 Implicación de la evolución de los criterios de intervención en la programación de las obras

Históricamente, el mantenimiento, conservación y restauración de los monumentos era responsabilidad de los maestros de obra, maestros canteros sobre todo, que guiándose por sus criterios y experiencia, y siguiendo las directrices planteadas por la propiedad, realizaban su labor con alto grado de libertad.

Paralelamente a la evolución de las teorías sobre la restauración, se plantea la necesidad de que la administración pública se implique en la protección del patrimonio monumental, como lo demuestran las diferentes cartas de restauración, como Atenas, Venecia o Cracovia, o las cartas del restauro italianas.

Hoy en día la restauración es una ciencia mucho más compleja, que implica a numerosos agentes sociales, entidades públicas y privadas y a las administraciones públicas.

Las administraciones públicas, sean estatales o locales, son responsables de la tutela y protección del patrimonio, a la vez que catalogan y clasifican los monumentos y su grado de protección.

Así mismo, en cualquier obra de restauración hay que cumplir la legislación estatal, y las directrices internacionales que la afecten.

El restaurador no puede actuar a su libre albedrío, ya que el proceso de restauración, y anteriormente el proyecto de restauración, tiene un control y vigilancia por la administración, que en términos de programación de obra implica la aparición de actividades de espera, hasta que la administración emita los informes pertinentes sobre los criterios de intervención en ese monumento determinado, ya sea en fase de proyecto o en la propia ejecución.

Desde la carta de Atenas se plantea la necesidad de colaboración entre los diferentes técnicos relacionados con la restauración (arquitectos, ingenieros, arqueólogos, historiadores, restauradores...), en definitiva, un equipo multidisciplinario.

Durante el proceso restauratorio se necesitará una serie de informes (de los materiales, estudios arqueológicos, ensayos de los diferentes tratamientos, etc.) que en programación se plantean como funciones ajenas.

Con la especialización de los oficios que requieren las obras de restauración tendremos que realizar con especial atención la nivelación de recursos para poder plantear las ligaduras y restricciones entre las diferentes actividades.

Afortunadamente, debido a la tutela y control de las administraciones, la aparición de imprevistos, muy habituales en las obras de restauración, provoca retrasos lógicos en el calendario de obra. La solución de estos imprevistos en la programación de las obras de restauración casi siempre implica la necesidad de recurrir a funciones ajenas, que conllevan estudios e informes de los especialistas en cada caso.

Por otro lado, la normativa de seguridad de salud cada vez es más exigente, especialmente en este tipo de obras, por lo que los medios de seguridad son más complejos. En la organización de obra tendremos que tener en cuenta el cumplimiento de estas medidas de seguridad, por lo que será necesario plantear una actividad de preparación de obra, que consumirá el tiempo necesario para poder arrancar con la ejecución de la obra, en las mejores circunstancias de trabajo posibles.

2.2 La organización, planificación, programación y control de las obras en general

2.2.1 Organización

Entendemos por tal la acción de establecer o reformar una cosa, sujetando a las reglas en número, orden, armonía y dependencia de las partes que la componen.

En la ejecución de proyectos se puede entender como el hecho de sistematizar o racionalizar el uso de maquinaria, medios auxiliares y materiales, así como la preparación más adecuada del personal de la obra con el objetivo de obtener un mejor rendimiento y una mayor calidad de las obras.³¹

³¹Ricardo Bielsa Padilla, “Organización, programación y control de obras”, Madrid. Universidad Politécnica de Madrid, 1975, p. 167.

2.2.2 Ventajas de la organización de una obra

Pretender justificar las ventajas que una buena organización de las obras reporta a todos los agentes implicados en el proceso edificatorio es innecesario. Hoy en día, a ninguna persona con una adecuada formación se le ocurriría poner en duda la necesidad de realizar una correcta organización de la obra, con tal de justificar el normal desorden que inevitablemente se produce, dadas las características tan especiales en que la restauración se desenvuelve.

Enunciamos que sin una mínima organización se resienten en general todos los factores que intervienen en la obra y, en particular, la calidad, la seguridad, los plazos de ejecución, los presupuestos previstos y los recursos utilizados.

En definitiva, hoy nadie discute la conveniencia y necesidad de una buena organización de la obra, otra cosa es el esfuerzo que se esté dispuesto a hacer para lograrlo.

Las ventajas de la organización de la obra tienen que ver con los agentes que intervienen en la construcción:

- **Contratante:** Con una correcta organización de la obra podrá establecer un calendario de inversiones y tener una cierta fiabilidad en el cumplimiento del plazo de entrega de la obra.

- **Director de obra:** Como responsable legal de la ejecución del proyecto, podrá definir un calendario de visitas y así controlar mejor el desarrollo de la obra.

- **Constructor-contratista:** Es quien tiene que hacer la obra y además coordinar las subcontrataciones (una buena organización le facilitará esta importante tarea).

- **Proveedores:** En principio no les importa que la obra esté organizada o no. Pero si la obra está programada podrá programar sus rutas y el almacenamiento y producción de los materiales solicitados.

- **Usuarios:** Un proceso organizado y programado tiene una calidad mayor y se cumplirán los plazos, con lo cual el usuario será el beneficiado.

2.2.3 Dificultades para conseguir una correcta organización de las obras

- **Unidad de producción:** En el campo de la construcción, y sobre todo en la restauración, cada unidad es diferente. La unidad a producir es siempre distinta, no hay dos obras iguales.

- **Emplazamiento:** Varía en cada caso. No se hacen dos obras en el mismo sitio. La ubicación de la obra condiciona los accesos, energía disponible, dotación de servicios, climatología, existencia de recursos humanos, posibilidad y/o dificultades de utilizar maquinaria, son otras tantas circunstancias que se han de tener en cuenta.

- **Consideraciones climáticas:** El trabajo puede ser a la intemperie, e incluso las actividades interiores dependen en gran medida de las condiciones atmosféricas, como temperatura ambiental o humedad.

- **Formación del personal:** El personal empleado en la construcción suele tener escasa cualificación profesional; en el caso de la restauración se requiere un alto grado de preparación y especialización.

- **Proyecto:** Incluso el mejor de los proyectos posibles suele estar incompleto y, por lo tanto, sujeto a continuos cambios durante la ejecución de la obra.

- **La diversidad de cada proyecto:** Cada obra es un prototipo. La organización general permanece, pero la organización particular es distinta en cada caso. La existencia de peculiaridades en cada proyecto exige su estudio individualizado.

- **Evolución de la empresa constructora-ejecutora:** Ya que ésta evoluciona, mejora, crece e incluso desaparece.

“Evolución de las tecnologías y métodos de gestión, exigen nuevos métodos constructivos”.³²

³²A. García Valcarce, A. Sánchez-Ostiz Gutiérrez, P. González Martínez, E. ConradiGalnares y J. A. López Martínez, *Manual de Dirección y Organización de Obras, Madrid*, Cie Inversiones Editoriales Dossat 2000, 2004, pp. 19-20.

2.2.4 Etapas de la organización de las obras

Podemos considerar los siguientes pasos a seguir para la organización de una obra:

- ¿Qué vamos a hacer?

La respuesta la encontramos en el proyecto, luego hay que conocerlo bien. Esto implica estudio detallado del proyecto: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, documentación gráfica, e incluso el plan de seguridad.

- ¿Cómo lo vamos a hacer?

Qué métodos constructivos y técnicas vamos a aplicar. Es decir, necesitamos conocer las técnicas constructivas planteadas en la ejecución del proyecto.

- ¿Con qué y con quién lo vamos a hacer?

Mano de obra, medios auxiliares, materiales, maquinaria, subcontratantes, etc. Estudiar los recursos que necesitaremos para ejecutar la obra y de cuales disponemos.

- ¿Cuándo tiene que estar acabada?

Plazos, parciales y totales, para su ejecución (comienzo, entrega, etc.)

2.3 Actuaciones previas

Se realizarán una serie de actuaciones que preceden al desarrollo de la planificación de la programación de la obra.

- Información y estudios previos de emplazamiento:

Situación, entorno, instalaciones de uso de la obra, instalaciones próximas (que puedan ser dañadas por la ejecución de la obra o que tengan servidumbre), tráfico (entrada y salida de obra), subsuelo (existencia de aguas subterráneas), situación del vertedero, espacio para almacenamiento y acopios, alojamiento para los operarios, centros médicos...

- Información y estudios previos de oficina:

Estudio de mano de obra, medios auxiliares, materiales, servicios auxiliares de obra, servicios de higiene, climatología de la zona.

- Licencias:

Hay que tenerlas en cuenta en la organización, ya que a veces dan problemas debido a su lentitud (de cara a la planificación y a la programación de la obra se pueden considerar como funciones ajenas):

- Licencias de obra.
- Vallado.
- Ocupación de vía pública.

- Documentación del proyecto:

El proyecto consta de una serie de documentos: Memoria, Pliego de Especificaciones Técnicas y Legales (conocidos como documentación precontractual), Planos, Mediciones y Presupuestos, Estudio de Seguridad.

- Documentación de archivo relativa a: mano de obra, materiales y medios auxiliares, con sus correspondientes bases de datos, en que consten:

- Mano de obra: cualificación, categoría, residencia...
- Materiales: proveedores, características....
- Medios auxiliares: características de máquinas que tenemos en propiedad (mantenimiento, servicio oficial).³³

2.3.1 Funciones de los agentes involucrados en el proceso

Considero de interés recoger las funciones principales de los agentes implicados en el proceso de conservación patrimonial. Estos agentes son todas las personas, físicas o jurídicas, que en él intervienen. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en la ley y demás disposiciones que sean de aplicación, y por el contrato que origina su intervención.

2.3.2 Obligaciones de la entidad contratante

Será considerada así cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con los recursos propios o ajenos, las obras de conservación, restauración o puesta en valor.

³³Ricardo Bielsa Padilla, “Organización, programación y control de obras”, Universidad politécnica de Madrid, p. 65

Es el agente que pone en marcha todo el proceso.

Sus obligaciones en general son:

- a) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- b) Gestionar y obtener las respectivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de obra.
- c) Entregar al adquiriente, comunidad o colectividad, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las administraciones competentes.

Según rezan los contratos para ejecución de obras de restauración de bienes muebles y monumentales suscritos con el MINISTERIO COORDINADOR DE PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL DEL ECUADOR, son obligaciones de la entidad CONTRATANTE, aparte de las establecidas anteriormente, las siguientes:

- a) “Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato y en los documentos del mismo, en forma ágil y oportuna.
- b) Dar solución a los problemas que se presenten en la ejecución del contrato, en forma oportuna.
- c) Proporcionar al CONTRATISTA los documentos y realizar las gestiones que le corresponde efectuar al CONTRATANTE, ante los distintos organismos públicos, en forma ágil y oportuna.
- d) De ser necesario, tramitar los contratos complementarios que sean del caso.
- e) Designar los administradores del contrato y/o funcionarios que forman parte de la representación de la CONTRATANTE tanto en la fiscalización como en las distintas comisiones necesarias para la plena ejecución del contrato, en forma oportuna”.³⁴

³⁴Cláusulas tomadas de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural, “Cláusula vigésima novena”.

2.3.3 Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del contratante y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Se definen sus obligaciones como:

- a) Estar en posesión de la titulación académica profesional habilitante de técnico en el área según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con las autorizaciones que en su caso fueran necesarias.

2.3.4 Ejecutor de obra

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor o contratante, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

Se definen sus obligaciones como:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como ejecutor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del contratista en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

- e) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- f) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- g) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- h) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.

A más de las obligaciones ya establecidas, EL CONTRATISTA está obligado a cumplir con cualquier otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y pueda ser exigible por constar en cualquier documento o en norma legal específicamente aplicable al mismo.

Queda expresamente prohibido al CONTRATISTA efectuar declaraciones o emitir informes a nombre de la entidad CONTRATANTE relativos a la obra a los medios de comunicación.

La entidad CONTRATANTE, a través de sus funcionarios competentes, es la única autorizada para emitir informes, entregar boletines y efectuar declaraciones a los medios de comunicación sobre aspectos relacionados con la obra objeto del contrato.³⁵

2.3.5 *Director de obra*

El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección técnica, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Es el *responsable de la administración del contrato*. En nuestro caso generalmente se le denomina coordinador del proyecto y es asignado por la entidad contratante. El supervisor juntamente con el fiscalizador del contrato son responsables de tomar todas las medidas necesarias para su adecuada ejecución, con

³⁵ Cláusulas tomadas de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador, “Cláusula trigésima”.

estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.³⁶ Esta responsabilidad es administrativa, civil y penal, según corresponda.

Para el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato, la entidad contratante estará representada por el *técnico coordinador de la obra*, quien adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar. Velará porque el fiscalizador actúe de acuerdo con las especificaciones constantes en los pliegos o en el propio contrato, en los términos del Art. 124 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública.³⁷

2.3.6 Fiscalizador

La Fiscalización y Supervisión de la obra estará a cargo de la parte CONTRATANTE y será aplicable lo determinado en el Art. 12 del Reglamento de Determinación de Etapas del Proceso de Ejecución de Obras y Prestación de Servicios Públicos expedido por la Contraloría General del Estado.

El fiscalizador tendrá autoridad para inspeccionar, comprobar, examinar y aceptar o rechazar cualquier trabajo componente de la obra, resolver sobre toda cuestión relacionada con la calidad de los materiales utilizados, calidad y cantidad de los trabajos realizados, avance de la obra, interpretación de planos y especificaciones al cumplimiento del contrato general.

El fiscalizador deberá verificar y autorizar la iniciación y desarrollo de cada fase de trabajo para comprobar que las especificaciones corresponden a las contratadas. Las autorizaciones para la iniciación de cada fase de trabajo deberán ser impartidas necesariamente por escrito en el plazo máximo de cinco (5) días laborales a contar de la fecha en que EL CONTRATISTA lo requiere por escrito. Si el fiscalizador no contesta por escrito autorizando y observando la iniciación de cada fase de trabajo dentro del plazo

³⁶ Artículo 80 de la Ley de Contratación Pública.

³⁷ Cláusulas tomadas de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador, “Cláusula vigésima cuarta: Administración del Contrato”.

señalado, se entenderá que la autorización ha sido concedida y EL CONTRATISTA podrá iniciar y continuar los trabajos.

El fiscalizador elaborará informes mensuales de la obra ejecutada, que se referirán necesariamente al avance de la misma en comparación con el programa y cronograma valorado de obra, a los volúmenes e inversiones realizados de acuerdo al contrato, además, los comentarios, sugerencias y recomendaciones para la ejecución de la obra en las mejores condiciones técnicas, dentro del plazo señalado.

El fiscalizador será responsable directo de la supervisión de la obra y la parte CONTRATANTE declara que quienes lo conforman, son personal y pecuniariamente responsables de todo aquello que legalicen con su firma cuanto de las actuaciones que les corresponda en virtud de sus específicas atribuciones.

Son responsabilidades del fiscalizador vigilar el cumplimiento del programa de trabajo en cuanto al tiempo y al costo, de la calidad, del cumplimiento de los planos, diseños y demás documentos del proyecto.

El producto de la supervisión y comprobación será expresado mediante informe a la máxima autoridad.

El fiscalizador exigirá el fiel cumplimiento de las obligaciones constantes en los documentos del contrato y todos los demás documentos que se entreguen al CONTRATISTA y de las instrucciones que se impartan durante la ejecución de los trabajos.

Así mismo, el fiscalizador tendrá autoridad para ordenar en cualquier momento la medición de las obras realizadas, aprobar o rechazar los cómputos de los trabajos y de las planillas presentadas por el CONTRATISTA.

La falta de cumplimiento de las órdenes o disposiciones del fiscalizador de la obra, constituye motivo suficiente para que la parte CONTRATANTE proceda a la terminación unilateral y anticipada del contrato.³⁸

³⁸Clausulas tomadas de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador, “Cláusula vigésima tercera: Fiscalización y Supervisión”.

“La supervisión vigilará que el contratista se rija a las especificaciones técnicas requeridas y a las obligaciones en cuanto a calidad y origen de los componentes de la obra establecida en el contrato”.³⁹

“Dependiendo de la magnitud y complejidad del proyecto, para la etapa de construcción la entidad contratante, deberá establecer la supervisión obligatoria y permanente, con el objeto de asegurar el cumplimiento del diseño y especificaciones, tanto en las obras contratadas como en las que ejecuten por administración directa.

Los objetivos más importantes de la labor fiscalizadora son los siguientes:

- a) Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción o de ejecución, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- b) Detectar oportunamente errores y/u omisiones de los diseñadores, así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas que conjuren la situación.
- c) Garantizar la buena calidad de los trabajos ejecutados.
- d) Conseguir de manera oportuna se den soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del contrato.
- e) Obtener que el equipo y personal técnico de las constructoras sea idóneo y suficiente para la obra.
- f) Obtener información estadística sobre personal, materiales, estadística sobre personal, materiales, equipos, condiciones climáticas, tiempo trabajado, etc., del proyecto.
- g) Conseguir que los ejecutivos de la entidad contratante se mantengan oportunamente informados del avance de la obra y problemas surgidos en la ejecución del proyecto.

Para que los objetivos puedan cumplirse dentro de los plazos acordados y con los costos programados, a la fiscalización se le asigna, entre otras, las siguientes funciones, dependiendo del tipo de obra, magnitud y complejidad del proyecto:

- a) Revisión de los parámetros fundamentales utilizados para los diseños contratados y elaboración o aprobación de “planos para construcción”, de ser necesarios.

³⁹ Artículo 56 de la Ley de Contratación Pública.

- b) Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los programas de trabajo.
- c) Revisión y actualización de los programas y cronogramas presentados por el contratista.
- d) Ubicar en el terreno todas las referencias necesarias, para la correcta ejecución del proyecto.
- e) Sugerir durante el proceso constructivo la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas que estime necesarias en el diseño y construcción de las obras, inclusive aquellas referidas a métodos constructivos.
- f) Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas elaborar, verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago, incluyendo la aplicación de las fórmulas de reajuste de precios.
- g) Examinar cuidadosamente los materiales a emplear y controlar su buena calidad y la de los rubros de trabajo, a través de ensayos de laboratorio que deberán ejecutarse directamente o bajo la supervisión de su personal.
- h) Resolver las dudas que surgieren en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto.
- i) Preparar periódicamente los informes de fiscalización dirigidos al contratante, que contendrán por lo menos la siguiente información:
 - Análisis del estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos económicos, financieros y de avance de obra;
 - cálculo de cantidades de obra y determinación de volúmenes acumulados;
 - informes de resultados de los ensayos de laboratorio y comentarios al respecto;
 - análisis y opinión sobre calidad y cantidad del equipo dispuesto en obra;
 - análisis del personal técnico del contratante;
 - informe estadístico sobre las condiciones climáticas de la zona del proyecto;
 - referencia de las comunicaciones cursadas con el contratista; y,
 - otros aspectos importantes del proyecto.
- j) “Calificar al personal técnico de los constructores y recomendar reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.

- k) Comprobar periódicamente que los equipos sean los mínimos requeridos contractualmente y se encuentren en buenas condiciones de uso.
- l) Anotar en el libro de obra las observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra. Aquellos que tengan especial importancia se consignarán adicionalmente por oficio regular.
- m) Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas, licencias y demás documentos contractuales.
- n) Coordinar con el contratista, en representación del contratante, las actividades más importantes del proceso constructivo.
- o) Participación como observador en las recepciones provisional y definitiva informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados.
- p) Revisar las técnicas y métodos constructivos, propuestos por el contratista, y sugerir las modificaciones que estime pertinentes, de ser el caso.
- q) Registrar en los planos de construcción todos los cambios introducidos durante la construcción, para obtener los planos finales de la obra ejecutada.
- r) En proyectos de importancia, preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras.
- s) Expedir certificados de aceptabilidad de equipos, materiales y obras o parte de ellas.
- t) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y reglamentos de seguridad industrial.”⁴⁰

2.3.7 Director de la ejecución de la obra – residente de obra

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Se definen sus obligaciones como:

⁴⁰Artículo 12 de la Ley de Contratación Pública: “De la Fiscalización”.

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En edificación y restauración de monumentos.
- b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- d) Consignar en el libro de obra las instrucciones precisas.
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

A continuación se profundiza en conceptos que son útiles y válidos al momento de emprender en los trabajos de fiscalización

Fiscalizar

1. “tr. Hacer el oficio de Fiscal. Investigar, vigilar y criticar las acciones de otro. Fiscal.- (*Del Latín fiscalis.*) Persona que vigila y juzga las acciones otro.”⁴¹

Fiscalizador.- Es la persona que se encarga de defender los intereses sociales tuteados por el estado, en las diferentes acciones o juicios que estén dentro de su competencia; de acuerdo a las diferentes legislaciones, su función es promotora de investigaciones y pruebas que sirvan de aseguramiento para un pleno control de la regularidad de una acción emprendida.⁴²

- inspeccionar, investigar, intervenir, comprobar, indagar, inquirir, pesquisar

⁴¹ <http://www.wordreference.com/definicion/fiscalizar>

⁴² <http://www.wordreference.com/sinonimos/fiscalizador>

Definición Fiscalización

Es un mecanismo de control que tiene una connotación muy amplia; se entiende como sinónimo de inspección, de vigilancia, de seguimiento de auditoría, de supervisión, de control y de alguna manera de evaluación, ya que evaluar es medir, y medir implica comparar. El término significa, cuidar y comprobar que se proceda con apego a la ley y a las normas establecidas al efecto.

Definición Supervisión.

La palabra supervisión es compuesta, viene del latín "visus" que significa examinar un instrumento poniéndole el visto bueno; y del latín "super" que significa preeminencia o en otras palabras: *privilegio, ventaja o preferencia por razón o mérito especial*. Supervisión es pues, dar el visto bueno a una determinada acción, después de haberla examinado.

Las responsabilidades que adquirimos con quien contrata los servicios de supervisión están expresadas en el contrato de supervisión y las responsabilidades que adquiere el contratista y que nosotros debemos vigilar que se cumplan están en el contrato de obra.

La supervisión es por tanto la actividad de apoyar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se realicen en forma satisfactoria.

Supervisión Técnica de Obra.

Se refiere al empleo de una metodología para realizar la actividad de vigilancia de la coordinación de actividades del cumplimiento a tiempo de las condiciones técnicas pactadas entre quien ordena y financia la obra y quien la ejecuta, actividad que tiene un costo previamente acordado entre las partes, cuya aprobación es función del fiscalizador, quien es el encargado de verificar, cuantificar y valorar los trabajos realizados.⁴³

⁴³<http://www.arqhys.com/construccion/supervision.html>

El Supervisor, su papel y perfil.

Profesional representante de la entidad contratante de la obra, que realiza la actividad de vigilar los procedimientos técnicos que realiza el contratista; su objetivo es controlar que la calidad del trabajo esté acorde a lo formulado por las especificaciones técnicas y demás documentos contractuales.

Desempeño del supervisor

No hay labor más importante, difícil y exigente que la supervisión del trabajo ajeno. Una buena supervisión reclama más conocimientos, habilidad, sentido común y previsión que casi cualquier otra cosa de trabajo. El éxito del supervisor en sus deberes determina el éxito o el fracaso de los programas y los objetivos planteados. El individuo solo puede llegar a ser buen supervisor a través de una gran dedicación a tan difícil tarea y de una experiencia ilustrativa y satisfactoria adquirida por medio de programas formales de adiestramiento y de la práctica del trabajo. Cuando el supervisor funciona como es debido, su papel puede resumirse o generalizarse en dos categorías o clases de responsabilidades extremadamente amplias que en su función real, son simplemente facetas diferentes de una misma actividad; no puede ejercer una sin la otra. Estas facetas son seguir los principios de la supervisión y aplicar los métodos o técnicas de la supervisión.⁴⁴

Perfil.

Conforme a las condiciones actuales operativas, el supervisor debe ser un profesional en cualquiera de las carreras afines a la conservación y restauración con la capacidad suficiente para vigilar el cumplimiento de los compromisos contractuales y controlar el desarrollo de los trabajos. En atención a estos requerimientos se deduce que el supervisor debe contar con las siguientes características: EXPERIENCIA, La suficiente para comprender e interpretar todos los procedimientos contenidos en las especificaciones y planos de proyecto a utilizarse; CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN, La necesaria para ordenar todos los controles que deben llevarse para garantizar una obra a tiempo de acuerdo

⁴⁴ <http://www.joseacontreras.net/rechum/apuntes2.htm>

a la calidad especificada y al costo previsto; SERIEDAD, Para representar con dignidad al contratante en todo lo que respecta al desarrollo técnico de la obra; CRITERIO TÉCNICO, Para discernir entre alternativas cual es la mas adecuada y propia sin perder de vista los intereses del fiduciario que lo contrata; ORDENADO, Para poder controlar toda la documentación que requiere la función encomendada.

2.4 Relaciones entre las partes

El CONTRATANTE en sus relaciones con el CONTRATISTA estará representado por el administrador del contrato, a fiscalización, supervisión y/o coordinación que designe, sin perjuicio de las atribuciones que las máximas autoridades de la entidad tienen, de acuerdo con la ley y los reglamentos internos.

El CONTRATISTA estará representado por un *residente* en la obra, en la persona de un restaurador en ejercicio que designe para el efecto.

Todas las comunicaciones, sin excepción, entre las partes, serán por escrito. Las comunicaciones entre la FISCALIZACIÓN y CONTRATISTA se harán a través del libro de obra o documentos escritos, cuya constancia de entrega debe encontrarse en la copia del documento.

La parte CONTRATISTA, al ser el único responsable frente a terceros, por las actividades relacionadas con la ejecución del contrato, es quien debe asumir la relación con ellos, sin que la entidad deba hacerlo por ningún concepto.⁴⁵

2.5 Entidades de control de calidad de la obra

Son entidades de control de calidad de la obra, aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones, de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

2.6 Los suministradores o proveedores de productos

⁴⁵ Clausulas tomadas de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador, “Cláusula trigésima primera: Relaciones entre las partes”.

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

2.7 Los propietarios y los usuarios

El propietario es el dueño de la construcción. Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

El usuario es el que disfruta la construcción. Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos, de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

Estos son los agentes que podríamos considerar primarios en el proceso edificatorio; además de éstos, también participan de modo secundario: colegios profesionales, las administraciones públicas, entidades financieras, compañías suministradoras de agua, electricidad, teléfono, etc.

2.8 Planificación general de las obras

El proceso de planificar una obra, como todo trabajo intelectual, se puede dividir en dos fases: análisis de los datos y premisas de partida y síntesis de resultados. Estas dos fases están interrelacionadas.

2.8.1 Aspectos de la planificación de obra en donde el fiscalizador debe estar involucrado

La planificación de la obra se puede dividir en planificación de la producción, planificación del control de calidad, planificación económica y planificación de la seguridad. Durante la ejecución de la obra el fiscalizador realizará un seguimiento y control de cada una de estas partes.

2.8.2 *Planificación de la ejecución de la obra*

Se trata de planificar los recursos, el personal directo de la empresa, la maquinaria, las instalaciones de obra y medios, las subcontrataciones y los suministros. A continuación explicaremos brevemente en qué consiste la planificación de cada uno de estos conceptos:

- Recursos:

- Definir la maquinaria y su tipo, y cuándo se va a necesitar.
- Estudio de los medios auxiliares, como por ejemplo andamios.

- Personal directo:

- Previsión del personal necesario para cada una de las actividades.
- Localizar al personal cualificado de la zona, entorno cercano (casos específicos, proyectos desarrollados por el Ministerio Coordinador del Patrimonio Cultural, que como un objetivo primordial se contempló la contratación y capacitación de personal de las zonas en donde se realizaron las intervenciones).
- Estudiar la posibilidad de contratar el personal de otras zonas (específicamente personal especializado).
- Si es necesario, estudiar los medios de locomoción y el alojamiento.
- Establecer el calendario laboral y los horarios de trabajo.

- Maquinaria, instalaciones y medios:

- Establecer cuáles son los medios necesarios, y de éstos, cuáles posee la empresa o el ejecutor de obra y cuáles debe alquilar.

- Subcontrataciones:

- Definir qué actividades se ejecutarán por subcontrato, con su fecha límite de finalización y costo de ejecución.
- Establecer cuáles son las instalaciones necesarias.
- Establecer las fechas de inicio, duración estimada y finalización de las actividades subcontratadas.
- Fijar criterios de calidad exigidos a cada subcontratista del proyecto, en memorias, libro de obra, mediciones y sobre todo por lo dispuesto en las especificaciones técnicas particulares.

- **Suministros:**

- Establecer los elementos de ejecución y los materiales básicos, con sus precios. Se puede realizar para el conjunto de la obra, o mejor, si el estudio es desglosado, para cada actividad.
- Verificar petición de ofertas a suministradores e instaladores.
- Definir las fechas de inicio y finalización del suministro, con el ritmo de ejecución.
- Establecer las exigencias de calidad, coincidentes con las del proyecto.
- Definir los ensayos a realizar.

2.8.3 Planificación del control de calidad

En esta fase se deberán realizar las siguientes acciones:

- Redacción del cronograma de control de calidad, basado en el cronograma de ejecución. En el caso de suministros de materiales, el control de calidad debe ser previo a su colocación en la obra y los controles de ejecución, durante la colocación en obra.

- Establecer cuáles son los elementos constructivos, técnicas de elaboración, los materiales y las zonas críticas para controlar.

- Definir cómo se va a realizar el control y cuándo se va a efectuar.

- Establecer los agentes que van a realizar el control de calidad, los laboratorios, personal y organismos de control técnico.

- Definir los diferentes ensayos, pruebas y análisis que es preciso realizar.

2.8.4 Planificación económica

Para realizar la planificación económica de la obra el fiscalizador debe tener claros los siguientes parámetros:

- Cronograma del desarrollo de la obra.

- Establecer los costos previstos en el desarrollo de las actividades.

- Con el cronograma, hallar la valoración parcial mensual de las actividades y la acumulada a inicio de las labores.

- Fecha establecida de cobro de la ejecución y de las certificaciones mensuales.

2.8.5 Planificación de la seguridad

Una vez estudiado el plan de seguridad y salud de la obra, se debe elaborar un cronograma de las actividades previstas en el mismo, para poder llevar un control en obra y vigilar su cumplimiento.

La planificación del control de calidad, económica y de la seguridad de la obra, tiene su base de partida e irrenunciable referencia en la Programación de Obra.

2.9 Control de calidad en restauración

El concepto de control no siempre está claro y mucho menos en las obras de restauración, tan difíciles de proyectar de manera objetiva, sin conocer previamente el desarrollo de la restauración más conveniente.

Control significa comprobación e inspección, pero también fiscalización e intervención. En su segunda acepción, control equivale a dominio, mando o preponderancia. También control es la oficina, despacho, dependencia, etc., donde se controla.

Los controles y la acción de controlar resultan antipáticos, incluso para el que los realiza, pero no solo resulta necesario, en las obras de restauración, sino que son realmente imprescindibles para asegurar su calidad.

*“La definición exacta de calidad, es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie. Pero también calidad puede ser la condición o requisito que se pone en un contrato”.*⁴⁶

Restauo o restauración es la acción y efectos de restaurar.

⁴⁶Manuel Olivares Santiago, José LafargaOsteret, *Introducción al control de calidad en obras de restauración. Limpieza y restauración de fachadas*, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla. 1988, p. 11.

*“Restaurar es, según acepción aceptada en el medio y de consenso entre los profesionales de la conservación: recuperar o recobrar. Asimismo significa reparar, renovar o volver a poner una cosa en aquel estado de estimación, que antes tenía. Restaurar es reparar un bien del deterioro que ha sufrido”.*⁴⁷

En lenguaje arquitectónico más reciente, las restauraciones de los edificios se denominan intervenciones, palabra tomada de la medicina, como de la patología de las construcciones. Intervención es cualquier operación quirúrgica, e intervenir es realizar una operación quirúrgica.

Siguiendo dentro de la imitación al léxico médico, las intervenciones van desde la operación de limpieza, hasta el trasplante o implantación de piezas, pasando por reparaciones menores, pero todas ellas intervenciones para restaurar.

Por todo ello, parece conveniente, en ésta introducción, más que establecer criterios rígidos de control, como los que se han de tomar en obras nuevas, dar a conocer diversos tipos de actuaciones de restauración, para que el profesional a cargo las conozca y sepa cómo han de controlarse en la propia obra.

2.9.1 Evaluación objetiva de la calidad

A partir de la década de los ochenta, los cambios en el estilo de los mercados internacionales han obligado a considerar el problema de la calidad de los productos naturales, industriales y de los servicios como una cuestión preeminente, cuando no principal.

Esos cambios se producen, entre otras razones, por una mayor sensibilidad de los ciudadanos de cada país a la calidad y fiabilidad de los productos y servicios que consumen o utilizan, pero también por la amplia posibilidad de elección de marcas, empresas y especialistas, dentro de mercados saturados.

La mayor sensibilidad por la calidad en los consumidores, en nuestro caso de las personas que custodiarán los bienes patrimoniales, así como el público para quienes se pone

⁴⁷ Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, Madrid, Espasa, 2001, vigésima segunda edición.

en valor los monumentos se refuerza con la mayor y mejor información que la gente recibe de su propio país y de otros países, lo que explica el nacimiento de nuevas necesidades, exigencias y expectativas de disfrute espiritual y estético, que no se pueden soslayar cómodamente con medidas proteccionistas, no toleradas en los ambientes culturales del mundo.

Para entenderlo con un lenguaje comercial y no cultural diremos que, con la internacionalización de empresas, la competencia empresarial aumenta grandemente, a escala mundial, y las antiguas calidades localistas, de origen, han de reforzarse, si es que no se sustituyen con una calidad intrínseca de los productos y servicios, que van a estar comparándose permanentemente con los de los demás países. Estos conceptos se deben transpolar al ámbito de la conservación de bienes culturales para empezar a mirar la actividad cultural desde un punto de vista globalizado.

2.9.2 La calidad y su control

Calidad y mayor costo han sido dos conceptos clásicamente asociados. La mayoría de las empresas constructoras que aceptan y mantienen algún tipo de control de calidad, en la ejecución de obras de edificación y obras públicas, y por supuesto en las labores de restauración, entienden este control como una actividad de inspección, asignada al departamento de calidad, que se limita prácticamente a un control de recepción de los materiales y de algunos otros elementos o procesos constructivos.

Considerar al control de calidad como una actividad exclusiva de inspección resulta poco conveniente, entre otras razones porque tolera el paso de un cierto tiempo, demasiado largo a veces, entre la detección de un problema de calidad y su solución, que se acaba convirtiendo en una alternativa entre la aprobación o el rechazo de un producto, obra o servicio.

Un tiempo excesivo desde que se detecta un problema de calidad y se soluciona, entre otros inconvenientes, puede impedir la identificación de la verdadera causa originaria de la calidad defectuosa detectada.

El criterio de inspección-calidad puede servir de justificación a la creencia de que la calidad depende solamente del grado de inspección y del propio proceso productivo. Y esa

creencia hace que, dentro de la línea de preparación, ejecución o realización de un producto, obra o servicio, los ejecutores no se preocupen por hacer bien las cosas desde el principio, confiando en que ya serán corregidos, si hace falta, por el inspector de calidad. Esta actitud, en definitiva, siempre supondrá un incremento en los costos, tanto por los procesos defectuosos desechados, como por la necesidad ineludible y obligatoria del servicio de inspección. Un ejemplo de ello pueden ser los problemas que acarrea la presencia de humedades a nivel freático en los diferentes monumentos de Quito, que al no ser detectadas y tratadas a tiempo, invalidan todo trabajo que se pudiera realizar en cuanto a restauración estructural o estético debido a que los problemas causados y sus consecuencias tarde o temprano volverán a aparecer ocasionando pérdidas de toda índole. Además de todo lo anterior, esa anticuada manera de entender el control de calidad favorece un sistema de trabajo que no aporta información sobre los problemas de la calidad concreta, ni de cómo va a utilizar el beneficiario o usuario el producto o el servicio controlado. Y finalmente, esa concepción anticuada de inspección de calidad no controla la selección del personal ni el diseño de nuevos y mejores procesos. En realidad, los viejos controles de inspección suponen que las mejoras de calidad siempre están acompañadas de un fuerte incremento de los costos.

Con un adecuado control de calidad, basado en criterios modernos, se trata de establecer, y de la manera más económica posible, una asistencia permanente en el desarrollo o ejecución del proyecto y en las obras a controlar, pero siempre para que resulte de la máxima utilidad y satisfacción para el contratante, beneficiario, consumidor o usuario de aquellos.

Y no puede olvidarse que toda característica de calidad importa a muchos y bajo distintos aspectos. Importa al que contrata, al que proyecta, al que especifica, al que ejecuta, al usuario y al beneficiario. De allí la necesidad de contratar en cada instancia al personal idóneo, en las obras de restauración es el caso de uso de mano de obra especializada para cada área de intervención, no necesariamente restauradores, sino artesanos de apoyo especialistas en piedra, madera, metales, etc.

Las características de calidad importan en todas las operaciones constructivas, se comprueban mediante las adecuadas medidas y ensayos y se aceptan, regulan o rechazan con la inspección y control de calidad.

2.9.3 *Función del control de calidad*

Actualmente, cualquier producto o servicio tiene razón de ser en el mercado por cuanto trata primeramente de satisfacer a determinadas necesidades y expectativas de los consumidores y usuarios de los mismos, causa principal que debería ser tomada en cuenta en cualquier norma nacional o internacional, y al decir que hay que satisfacer las necesidades y expectativas de los consumidores y usuarios, no ha de pensarse en el cliente final exclusivamente, pues dentro de toda empresa o actividad productora se puede describir una cadena de usuarios, cuyas necesidades y exigencias deben ser satisfechas cumplidamente con un moderno sistema de control de calidad.

El control de calidad, en una empresa, significa la reducción de barreras entre sus departamentos, así como la introducción de un nuevo concepto de consumidor o usuario: – el siguiente departamento de la empresa–, que necesita un buen producto o servicio para mejorarlo o transformarlo.

Algo parecido ha de plantearse en las propias obras. Entendiendo como *el siguiente departamento de la empresa*, las actuaciones secuenciales de los oficios.

Dentro de un moderno concepto de control de calidad no puede olvidarse el costo necesario para alcanzar una producción fiable. No se trata, sin más, de procurar un determinado grado de calidad de un producto, obra o servicio; pues si para ello su precio resulta excesivo no se consigue satisfacer las necesidades del consumidor, ya que no podrá adquirirlo.

En la práctica moderna, el control de calidad se extiende al control de costos, de precios, de beneficios, así como a la cantidad de producción y plazos de entrega.

Con el cambio del significado del control de calidad, en las empresas modernas, también cambia el concepto de la palabra control, pasando de una concepción “estática” de pura vigilancia e inspección, a una concepción “dinámica”, de intervención, de propuestas, para mejorar permanentemente el proceso controlado.

Un control de calidad moderno debe facilitar el aprendizaje continuado y permanente de todas las características del proceso que se controla y de sus variaciones normales, para a través de este aprendizaje conseguir eliminar progresivamente las causas y no solo los síntomas de los problemas de la calidad, así como para evitar que se repitan.

Se podría resumir: la función de un control de calidad moderno busca, como su objetivo final, que el proceso controlado alcance un estado o situación tal que no necesite ningún tipo de control o inspección.

En la actualidad, dentro de la industria de la construcción, y especialmente en las obras de restauración, aparecen procesos de clara complejidad, desde el diseño de elementos y las exigencias finales de la calidad del producto acabado hacen que los clásicos procedimientos de recepción (mediante tolerancias de medidas y formas estrictas) entren en crisis, debido a que para detectar y apreciar unos defectos mínimos, hay que plantearse unos planes de inspección muy costosos de soportar.

Por ello, hay que tratar de que todo *ejecutor conserve o restaure* –a la primera–, mediante una relación de cooperación entre usuario e interventor, en la que aquel tenga acceso al estudio de la capacidad real que el ejecutor tiene para producir calidad con sus procedimientos de control; así mismo, el productor deberá quedar bien enterado de las necesidades reales del usuario, pudiéndose llegar a establecer digamos una “calidad concertada”, pero que no signifique únicamente un contrato, sino que, con mutuo beneficio, sea un acuerdo de cooperación.

Para conseguir que la función del control de calidad no quede en una pura utopía y para aprovechar al máximo y en su totalidad todos los datos de los ensayos y observaciones, al implantar el control de calidad hay que utilizar el método científico, concretamente la estadística.

Un control de calidad del que no se deriven actuaciones constantes para la perfección de los sistemas controlados no es un control de calidad verdadero, en el sentido moderno.

Como se ha dicho, la función del control de calidad debe implantarse en todos los procesos y departamentos de la obra, lo que significa realmente una revolución en sus métodos de gestión.

La *calidad* es una responsabilidad general, de todas las personas de la obra, y no solo del Departamento de control. Por ello, para que esta concepción no quede en una mera intención y exhortación de buena voluntad hay que facilitar a todo el personal las herramientas y los medios para que se puedan integrar en las tareas del control de calidad integral de la empresa. Esto significa la necesidad de incrementar los esfuerzos en capacitación de todo el personal y, especialmente, en que ésta se desarrolle a partir de sus tareas diarias.

2.9.4 *Definiciones de calidad*

Muchas personas entienden la calidad como un concepto primario, es decir, que no puede definirse a partir de ningún otro concepto, y su significado solo puede entenderse con ejemplos. Sin embargo, se han intentado algunas definiciones y la más simple es la que define la calidad de un producto o de un servicio como su adecuación al uso.

El defecto de esta definición reside en que ni tiene en cuenta la posibilidad de varios usos y la de diferentes usuarios, pero también olvida que la calidad no se puede definir sin tener en cuenta sus costos.

La ASQC (American Society for Quality Control) define la calidad como

“la totalidad de funciones y características de un producto o servicio dirigidas a su capacidad para satisfacer las necesidades de cierto usuario. Estas funciones o características se conocen como ‘características de calidad’. Y por características de calidad se entiende cualquier rasgo o propiedad de un producto o servicio que determina su propia calidad”.

Otra definición, muy práctica, es la que entiende la calidad de un producto o servicio como lo que es inversamente proporcional al costo monetario, inconveniencias y efectos secundarios que dicho producto o servicio produce en la sociedad cuando se consume o usa. De aquí se deriva que todo proyecto de mejora de calidad debe considerarse por su impacto global y no por los beneficios que pueda producir a corto plazo.

En realidad toda propiedad física o química, de dimensión, morfología, color, temperatura, presión o cualquier otro requisito que se utilice para definir la naturaleza de un

producto o servicio es una característica de calidad. Ello quiere decir que para una característica de calidad existe un proceso uniforme de actividad.

En la práctica constructiva, el proyectista especifica la característica, quien tenga la responsabilidad de la ejecución de la obra especifica el procedimiento que debe adoptarse para ejecutar el proyecto. En este procedimiento se detallan los instrumentos y patrones de medición. Se instruye a los operarios que vayan a intervenir en el proceso para que el proceso y el proyecto se desarrolle según planos y especificaciones.

Los inspectores, supervisores de calidad o, en nuestro caso, fiscalizadores, intervienen examinando el producto y comprobando el servicio efectuado para juzgar su concordancia con el proyecto.

Los clientes, comunidades o público en general utilizan el producto.

De la experiencia adquirida con el uso se establecen las bases de posibles modificaciones del proyecto inicial, y este ciclo se repite una y otra vez, progresando.

2.9.5 Costo de la calidad

Por las definiciones anteriores de calidad, al valorar ésta, habrá de tenerse en cuenta su costo relativo, como función de los costos globales del producto o servicio que se cualifica.

Ciertamente, el incremento de la calidad significa, en la generalidad de los casos, un aumento en los costos (al emplear personal muy cualificado, al adquirir y utilizar mejores materias primas, mejores materiales, mejores instalaciones, mejor maquinaria, etc.), pero el adecuado esfuerzo preventivo del control de calidad, en su moderna concepción, hace mejorar la calidad de concordancia; como consecuencia disminuyen finalmente tantos costos “internos”, como costos “externos”, factores negativos de la calidad final.

Los costos “internos” son los originados por los productos o procesos defectuosos y rechazables, por costos por inspección rutinaria, por tiempos de paro, por ajustes de ejecución o de maquinas.

Los costos “externos” son los originados por la necesidad de reparaciones o reapiación de procesos, pero también por los pagos por cumplimientos de garantías, por

rechazos y por devoluciones, por no admisión de la obra terminada y la consecuencia siempre tan difícil de corregir pérdida de prestigio.

Y en frente a lo señalado, no se debe olvidar que cuando la calidad proyectada coincida con las necesidades y exigencias del usuario aumentarán las ventas de los productos y de los servicios y se producirá una economía a escala.

Pero la cuestión fundamental reside en que el costo adicional de prevención para asegurar una buena calidad sea menor que los beneficios generados por ahorro de costos de producción estrictos (costos internos) y otros costos externos.

Realmente no se trata de aumentar los niveles de inspección existentes, entre otras razones porque la inspección no es una actividad productiva, y solo resulta precisa por la falta de calidad de ejecución, y cuya necesidad disminuye al mejorar ésta.

La inspección no crea calidad en un producto o proceso, se limita a certificar que la existe.

Como realmente se consigue la calidad es por medio del control de todas las fases del proceso productivo, desde el diseño inicial hasta la recepción definitiva por el cliente, contratante o usuario.

2.9.6 La probabilidad de cometer errores

Al encararse con la responsabilidad de unas medidas y unas observaciones experimentales, al enfrentarse con el control de calidad, un buen profesional, con suficiente formación, advierte pronto que el problema planteado es en definitiva una cuestión de probabilidad y, por ello, es a partir de la “teoría general de la probabilidad” que se busca disponer del criterio más satisfactorio para juzgar el grado de seguridad de una medida, de una experiencia, de un control.

Y así, hay que establecer una conclusión estadística sobre la utilización técnica de esas medidas, esas experiencias o esos controles, basándose en el mejor conocimiento de los errores cometidos.

2.9.7 Errores, fiabilidad, exactitud y precisión

Los errores que pueden cometerse son de dos clases: accidentales y sistemáticos.

Los errores accidentales se deben al azar y se reparten por encima y por debajo del verdadero valor de la mediada.

Los errores sistemáticos se producen siempre en el mismo sentido y pueden originarse por el mal ajuste de un aparato o por la falta de experiencia o habilidad del que realiza una medida o hace una observación (también se denominan errores personales). Estos errores deben eliminarse mediante un adecuado término correctivo.

Los errores accidentales sirven para medir la fiabilidad de una observación/mediada o de su reproductibilidad. Los errores sistemáticos establecen la exactitud de las observaciones/medidas.

La precisión de una medida u observación tiene en cuenta simultáneamente la fiabilidad y la exactitud de la misma, es decir, es una función de los errores accidentales y de los sistemáticos.

Los errores accidentales son calculables. Su cálculo permite fijar el límite superior del error cometido. Lo normal y práctico es estimar estos errores a partir del método estadístico, que aproxima más a la realidad, estableciendo un error probable. Los errores accidentales cometidos cuando se realiza un gran número de medidas acaban por tender a cero.

2.9.8 Particularidades de la planificación, programación y control en las obras de restauración del patrimonio monumental

La relevancia del patrimonio monumental quiteño está reconocida internacionalmente, siendo una ciudad declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

La sociedad en su conjunto se encuentra concienciada de esta importante herencia y exige mantener nuestras señas de identidad y facilitar la transmisión de este valioso legado a las generaciones futuras.

La planificación, programación y control de las obras de restauración es cada vez una necesidad más perentoria, y sin embargo los instrumentos utilizados de programación han

surgido en el ámbito de la ingeniería industrial. Los restauradores, arquitectos, arquitectos técnicos y demás técnicos implicados en el proceso conservador patrimonial, no han sido capaces de crear instrumentos específicos para el efecto, limitándonos a asimilar estos instrumentos propios de la ingeniería, adaptándolos sin mucho entusiasmo y mucho menos adecuarles a las especiales características de las obras de restauración y conservación de nuestro patrimonio monumental y mueble.

Por otra parte, no es lo mismo programar la fabricación en serie de un elemento y siempre con los mismos condicionantes y recursos, propio de la ingeniería, que programar una obra de edificación, donde los recursos destinados para la ejecución, la situación geográfica del solar, las fechas de inicio de la obra, la climatología, accesos... varían sustancialmente de una obra a otra, aun siendo el mismo proyecto. No hay dos obras iguales. Cada obra es un prototipo; en restauración, cada obra es también diferente, un prototipo, pero a la vez es un monumento que debemos preservar o poner en valor.

2.9.9 Los imprevistos en las obras de restauración

Es muy difícil que la obra ejecutada coincida plenamente con la proyectada. Los cambios realizados durante la ejecución de la obra se producen por condicionantes imprevistos o desconocidos que no siempre afectan a los costos de ejecución de la obra, ni la memoria de calidad del promotor.

Cuando se redacta un proyecto de restauración, intentando ser lo más objetivo y riguroso posible y adoptando todas las medidas necesarias para conocer el edificio, su historia, evolución y patologías existentes, siempre existen imprevistos durante la ejecución, ya sea:

- En unos casos debido a la premura de entrega del proyecto, que ha imposibilitado realizar los estudios necesarios para establecer los criterios de intervención. Estos estudios normalmente se realizarán durante la ejecución de las obras, siendo causa habitual de retraso en todas las actividades que dependen de los mismos. Por ejemplo, en la restauración de una fachada: estudio de pátinas, presencia de sales y tratamientos de limpieza de piedra.

- En otros, por falta de medios físicos para comprobar *in situ* científicamente el estado inicial del monumento. Por ejemplo, para restaurar una portada de una iglesia de una cierta altura lo ideal sería tener montados los andamios durante la redacción del proyecto, para poder acceder a cada uno de los elementos, estatuaria, bajorrelieves, etc., y así poder realizar todos los estudios y comprobaciones necesarias sobre el estado del monumento.

- O bien por la total imposibilidad de acceder físicamente al elemento sin iniciar previamente el proceso de restauración. En muchos casos, para acceder a la parte del monumento que se ha de restaurar, se deberá demoler parte del mismo. La cobertura, en el caso de restauración de una cubierta inaccesible desde el interior del monumento.

Las obras de restauración son muy complejas. Se parte de hipótesis razonables sobre el estado del inmueble; y una vez empezada la obra, el estado real del monumento es en demasiadas ocasiones el que dicta los nuevos criterios de intervención.

2.10 Información y restauración

2.10.1 Los informes

Dentro del tema del control de calidad de una obra de restauración, los informes relacionados con el trabajo proyectado y ejecutado, su conservación y archivo, son cuestiones que han de entenderse como muy positivas e importantes, ya que son los medios inmediatos para seguir y controlar todos los aspectos de una obra; y debería dárseles una importancia tal, como para que estos temas se consideren automáticamente al planear y organizar el trabajo normal de control de calidad de una obra.

Toda persona que se encargue de alguna tarea de control e inspección debería archivar y conservar cuidadosamente los informes de sus actividades diarias, por las que se le pueda exigir alguna responsabilidad; y ninguna actividad constructiva o de otro tipo en una obra debiera realizarse sin supervisión o registro. Esto quizá solo se entienda como una recomendación para una ejecución idealmente perfecta, pero quiere reflejar la actitud que debiera adoptarse sobre la preparación y el archivo de los informes de obra.

2.10.2 Memoria general de organización

En la memoria de organización se recogerán los aspectos relevantes que condicionarán la planificación futura de las tareas o actividades y, entre otras:

- La empresa: evaluación de los medios auxiliares de que dispone, la maquinaria en propiedad disponible y la que será necesario alquilar, así como el personal y cualificación del mismo.

- Las comunicaciones y servicios: vías de acceso a la obra, recorridos alternativos para la maquinaria pesada, etc.; situación de servicios médicos, estaciones de servicios, talleres, etc.

- Los proveedores: lista de proveedores de que disponemos en la proximidad de la obra, con sus características de seriedad y solvencia profesional.

- Datos de la parcela: determinar si se dispone de espacios adecuados para acopios y servicios de obra o si por el contrario la parcela está entre medianerías. Si existen instalaciones que se tienen que anular o desviar previa a la intervención (alumbrado, gas, electricidad...)

- Las fases de ejecución del proyecto de obra: decidir si el proyecto de la obra que vamos a ejecutar es posible y conveniente dividirlo en fases, y en caso afirmativo, establecer su número y orden.

2.10.3 Registro de informes: libro de obra

En cualquier obra hay un “*diario de obra*”, un libro de órdenes u otros documentos parecidos, pero aquí con el término registro de informes nos referimos, además, a la información en general, día a día, de la obra, a los resultados de ensayos de laboratorio, fotografías, videos, gráficos, planos, planos modificados, y de hecho cualquier sistema que sirva para registrar los sucesos, progresos y niveles de calidad sucedidos y alcanzados durante la ejecución de la misma obra.

Para algunos, el registro de los informes se entiende como un trabajo rutinario, que hay que efectuar solamente ante la insistencia de los superiores, mientras que para otros es una parte interesante y claramente valiosa de la organización y plan general de una obra.

Sin embargo, siempre se debiera considerar la preparación y archivo de los informes de obra como una parte vital y principal de las responsabilidades de los inspectores, supervisores de calidad o fiscalizadores, y algo habrá que hacer para encontrar la forma que los informes y su conservación se organicen de manera que se evite la omisión o duplicado en las informaciones.

Los informes son importantes y no se debe permitir que se produzcan o se acumulen al azar.

Es responsabilidad de la dirección de obra el asegurar que, al menos, todas las acciones importantes o pertinentes se registren y no se omitan o pasen por alto, sea por falta de experiencia o de supervisión.

Si se plantea el tema de los informes de modo rutinario, por cumplir, la rutina puede fácilmente llevar unos informes poco controlados, preparados de manera deficiente, con el riesgo que supone esta forma defectuosa de trabajo, que solo se notará cuando, por ejemplo, se advierta una ejecución defectuosa y se quiera consultar el archivo de informes.

Alguna duplicidad en la información puede resultar inevitable, y este es un tema que hay que estudiar con detalle, pero se puede reducir el riesgo clarificando y definiendo bien las responsabilidades de los distintos inspectores.

La conservación de los informes archivados de una obra es necesaria por dos razones principales, de igual importancia, aunque opuestas:

- La primera razón se entiende fácilmente, los informes se guardan con el propósito de disponer referencias. Y no hay que pensar que la necesidad de referirse a informes de obra aparece acaso solo algún tiempo después de que se haya acabado la obra; casi desde el primer día de trabajo en las obras, la referencia de lo que se ha hecho con anterioridad inmediata resulta útil, y conviene aprovechar las referencias disponibles una y otra vez. Por ello, los informes han de ser diarios y es importante tener su archivo al día y no dejar abandonada esa tarea para hacerla los fines de semana de manera retrospectiva. La necesidad de contestación urgente a una carta o escrito oficial del contratista o director de obra ilustra la conveniencia de tener a mano y prontamente cualquier información o referencia.

- La segunda razón, igualmente principal, justificadora del archivo de los informes, es que precisamente algunos de éstos pueden resultar unos instrumentos vitales, a menudo los únicos, para seguir, controlar y predecir la calidad, así como para conocer el progreso de la obra.

- Documento histórico a futuro en mediano y corto plazos.

2.10.4 los tipos de informe

Aunque cada fiscalizador o supervisor tenga la responsabilidad de archivar y conservar sus propios informes, la conservación de éstos raramente es de la única responsabilidad del inspector.

La responsabilidad de la conservación de estos informes debe contemplarse como un fin, en sí misma. En las obras, existe una tendencia desafortunada, y quizá inevitable, a considerar que el trabajo de la obra se hace en la propia obra, más que en los despachos.

El reparto del tiempo de un fiscalizador entre la obra y su oficina depende, por supuesto, del trabajo que a de hacer; el inspector de “vigilancia de obra” (residente de fiscalización) estará más tiempo en ella, aunque el responsable máximo del control de varias obras pase mayor tiempo en su oficina.

Cuando la tarea principal de un fiscalizador sea la de vigilar el desarrollo del trabajo en obra, como segunda tarea aparece la de redactar sus informes, pero esta segunda tarea tiene la misma importancia que la primera, no debe entenderse como secundaria. De todas formas, un buen control no se realiza por inspectores sentados en sus despachos que ocupan un tiempo redactando informes.

Hay muchas modalidades de informes de obra, pero estas modalidades se pueden agrupar de manera general en:

1. Informes escritos.
2. Dibujos y gráficos.
3. Datos numéricos.
4. Audiovisuales.

Y añadiendo a todos ellos, como complemento y englobándolos acaso:

5. Informes-reportajes.

Un reportaje es esencialmente un sumario, que se escribe y conserva para informar, utilizando partes enteras de informes parciales anteriores. Resulta el principal medio para mandar al director de obra, a los clientes y otras entidades.

Consideramos ahora estos cinco apartados.

2.10.5 Los informes escritos

La forma más usual y más ampliamente utilizada de informar es mediante los informes por escrito. Pero dentro de los informes escritos cabe distinguir algunas categorías.

a) LOS DIARIOS DE OBRA. En ellos, cada inspector debería recoger los sucesos diarios más significativos de la obra.

Conviene recordar aquí que hay dos formas extremas de redactar un diario: en forma “breve”, mediante simples anotaciones de fechas, reuniones y datos para los superiores; y en forma “exhaustiva”, cuando se incluyen detalladamente relaciones individualizadas y sectoriales de actividades diarias, inspecciones realizadas, vistos buenos y rechazos de tareas inspeccionadas, reuniones, conversaciones telefónicas, etc.

Cualquiera que sea la modalidad seguida, lo que resulta absolutamente necesario es que todo diario sea claro y legible, si se quiere que tenga valor luego de redactado, y esa misma recomendación debe hacerse para cualquier información. De cualquier manera, un diario de obra no debe ser un diario personal, ya que el diario pertenece a la propia obra, al proyecto de esa obra y debe conservarse con los demás documentos del proyecto.

La *Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública, en el capítulo 1, Art. 13* establece al respecto: “El libro de obra es una memoria de la construcción, que debe contener una reseña cronológica y descriptiva de la marcha progresiva de los trabajos y sus pormenores, sirve para controlar la ejecución de la obra y para facilitar la supervisión de la misma.”

La unidad administrativa responsable de la construcción deberá mantener permanentemente en el sitio de la obra y bajo custodia inmediata del fiscalizador, un libro debidamente autorizado, empastado y pre numerado, en el que se anotan las instrucciones que el supervisor o fiscalizador emitan al contratista sobre la ejecución de las trabajos.

El contratista anotará en cada caso que se da por enterado de las instrucciones recibidas, y podrá usar el mismo libro para hacer las observaciones y consultas necesarias y de las que se dará constancia al supervisor.

Los asientos efectuados en el libro de obra se consideran conocidos por ambas partes y las instrucciones de fiscalización serán obligatorias.

b) LIBRO DE ÓRDENES. Donde se recogen por escrito todas las instrucciones y modificaciones de instrucciones, advertencias, etc., que la dirección técnica, también la supervisión, comunican al contratista o a su apoderado en la obra para su cumplimiento.

c) PARTES O NOTAS DIARIOS. Como otra modalidad de los informes escritos aparecen los partes o notas diarios. Estas relaciones complementan a los diarios de obra, y algunas veces pueden hacer el papel de diario de obra. Para que sean válidos estos partes diarios no deben ser largos, para que se puedan leer con facilidad. Deben redactarse por duplicado, conservando el inspector una copia y sirviendo la otra para lo oficina técnica de la obra.

El superior responsable del control de calidad, como naturalmente el director de la obra, tendrán siempre acceso a todos estos partes o informes diarios, pero tratarán de disponer de más de una fuente de información.

Los partes diarios deberán incluir siempre detalles de la obra terminada, del tiempo atmosférico, del número de operarios en la sección sobre la que se informa, de los retrasos y sus causas, maquinarias, proveedores y horarios de trabajo.

Los partes diarios pueden llegar a conformar, en definitiva, la más detallada información de la evolución, desarrollo y progreso, día a día, de la ejecución de la obra, y se entiende por ello que conviene que su redacción sea clara, pues habrán de ser consultados frecuentemente para poner al día y continuadamente la información que se necesite. No es bueno dejar que los partes diarios se acumulen sin leerlos por semanas y descubrir que están incompletos y que carecen de valor informativo.

En relación con lo anterior, debe insistirse en la conveniencia que los partes y notas se archiven y conserven de manera racional, cronológicamente, para facilitar la referencia. Las correspondientes carpetas e incluso los propios partes deberían numerarse para su mejor identificación, y todos deben tener junto a la fecha, el nombre de su autor.

Como trámite administrativo normal de toda oficina, se deben registrar las entradas y salidas de estos documentos en un libro de registro. Las cartas, télex, fax, planos y otros documentos deberían registrarse igualmente cuando se reciben y cuando se despachan, y todas las copias de todos los documentos deberían sellarse con un fechador y no solamente la tapa de cada copia.

Las prácticas seguidas en cualquier oficina estable y bien organizada deberían implantarse, en tanto sea posible, en las oficinas de las obras.

Precisamente, en las oficinas de obra, por su carácter temporal, no deberían perderse los procedimientos administrativos. De hecho, por la corta vida de las oficinas de obras, resulta más fácil imponer los mejores procedimientos de una buena oficina, incluyendo su posible informatización. Naturalmente, estos procedimientos han de adecuarse al personal idóneo disponible para atenderlos y cumplimentarlos.⁴⁸

d) INSTRUCCIONES VERBALES. Las instrucciones verbales que se den al contratista, a su personal en la obra, deben siempre confirmarse por escrito, en el libro de órdenes, como las conversaciones telefónicas donde se faciliten instrucciones o información de importancia. Las confirmaciones por escrito podrán ser, en principio, notas duplicadas escritas a mano, pero estas confirmaciones podrán necesitar una mayor formalidad, mediante carta certificada, por ejemplo, si el tema a tratar tuviera especial relevancia. Deberá conservarse copia de toda esta correspondencia, sean notas manuscritas o cartas mecanografiadas.

Los diarios viejos, los libros de órdenes, los cuadernos de notas, las libretas de campo, etc., deben conservarse para posibles referencias futuras. En principio, estos documentos serán conservados por sus autores, para su propia utilización inmediata, pero eventualmente deberán guardarse en el registro central de la obra cuando las tareas sean de cierta complejidad.

e) OTROS INFORMES ESCRITOS. Las nóminas del contratista y los albaranes son otras formas normales de informes escritos. Son documentos que el contratista está obligado a confeccionar regularmente, casi siempre mensualmente, facilitando el número, categorías y

⁴⁸Disponible en: http://www.cae.org.ec/tecnica2.php?id_informacion=1

tipos de trabajadores y maquinaria en la obra. Estas informaciones deberían comprobarse ocasionalmente, aunque esto es más fácil de decir que de hacer.

En obras de cierta extensión, cuantía, o en lugares alejados, el trabajo de la obra se organiza y distribuye en la misma. En ella o en sus proximidades, se instalan las oficinas administrativas y técnicas, se realiza el acopio de materiales, se instalan almacenes, se organizan turnos de trabajo, se deciden las altas y bajas del personal; la maquinaria a utilizar será alquilada o propia, pero al menos los asuntos mayores son también fácilmente resueltos en la obra.

Los formularios, notas, fichas o cualquier otro sistema que se utiliza como procedimiento para notificar, inspeccionar y dar el visto bueno a los asuntos que surgen en el desarrollo del proyecto resultarán por sí mismos informes de los más importantes e inteligibles entre los que se dispongan luego de acabar la obra. Por ello, estos documentos se deberán clasificar y archivar de manera segura y no destruirse una vez que acaba la obra, porque en ellos hay información sobre la mayoría de los elementos en que las obras se pueden descomponer para su ejecución. En un gran proyecto se apreciará que el número de elementos se puede diferenciar en millares, si se contemplan todos los aspectos posibles de una ejecución.

2.10.6 Informes gráficos

Dentro de la técnica de la edificación, restauración y de la construcción en general, los croquis y dibujos resultan un lenguaje informativo corriente y popular, porque son fáciles de entender, convenientes para utilizarlos y en la mayoría de los casos el mejor procedimiento para informar sobre el desarrollo de la construcción misma. Lo que se recoge normalmente en estos informes gráficos suele ser: datos sobre la ejecución, volumen de lo construido (largo, ancho, alto), los resultados de los ensayos (densidad, compactación, presiones, resistencias, etc.) y la fecha en que se aprueba o da el visto bueno a la obra ejecutada.

Estas informaciones han de conservarse el tiempo necesario y entre otras razones porque sirven, al comparar croquis, planos y dibujos, para conocer la diferencia entre lo proyectado y lo ejecutado, y para seguir el trabajo real y evaluarlo permanentemente.

Cuando un plano deba sustituir a otro hay que indicarlo claramente, y además esa sustitución ha de registrarse destacadamente en todos los planos que se sustituyen o modifican.

En las medidas y registro de cantidades, los gráficos se dibujan corrientemente para relacionar cuantificaciones o costes con el tiempo. Estos gráficos, cuando se comparan con los gráficos previos del contratista de programación del desarrollo de la ejecución de la obra, resultan útiles al demostrar si el ritmo actual de la construcción es suficiente para que el contratista cumpla su programa. El programa de ejecución de obra, en forma de diagrama de barras o de otra forma, es un buen antecedente, o fondo, sobre el que se pueden señalar datos significativos con el progreso actual de la ejecución de la obra. Estos datos ya estarán recogidos en otros informes y en el diario de la obra, pero es muy útil poderlos ver de manera global dentro de todo el conjunto de programa de construcción previsto.

Igualmente, la representación gráfica permite advertir con bastante antelación, si se actualizan diariamente, las tendencias, lo que permite pensar en correcciones con cierta comodidad.

Los datos estadísticos de laboratorio, aunque no se discutan aquí, aparecen especialmente en forma gráfica, sea mediante cartas de control, histogramas, o cualquier otra forma de análisis gráfico. Cuando los resultados sucesivos de un ensayo particular se representan en un gráfico, donde se han dibujado los valores límites de las correspondientes especificaciones, cualquier tendencia o variación significativa de estos valores se nota y más rápidamente, que en una relación numérica. Tales gráficos se guardan en las correspondientes oficinas técnicas para su propia información, aunque también se guarden en los laboratorios.

2.10.7 Datos numéricos

Dentro de toda obra, se trata con números, informes y datos numéricos, se centraliza su control y en la sección de mediciones y certificaciones de obra ejecutada. Primero se

manejan los números del resultado de ensayos, para valorar los elementos materiales de la obra, y luego sus medidas de cantidades, volúmenes y valoración de la obra hecha.

En su función de muestras, ensayos, evaluación y registro de todos los materiales y elementos constructivos, que implican las operaciones rutinarias de las tareas día a día en la obra, el supervisor maneja una gran cantidad de datos numéricos y estos datos han de ser analizados sistemáticamente, uno a uno y en su conjunto, y convertidos finalmente en algo útil. Normalmente, los datos se registran y computan con el propósito de completar una estadística previamente pensada y los resultados de cada serie se entregan en la sección correspondiente, que ha de manejarlos. A veces, la información es más útil presentada en forma gráfica. Un ejemplo corriente son las gráficas de las granulometrías. Los resultados estadísticos deben expresarse indicando las medias, las desviaciones y los coeficientes de variación.

En general, cualquiera que sea el dato numérico, se debe tener siempre presente que los resultados numéricos por sí mismos no tienen valor práctico, salvo como referencias de comparación.

Los datos deberán agruparse y presentarse de una forma conveniente para que se puedan aplicar prácticamente, sea en forma numérica o gráfica. La responsabilidad de si hay que tomar alguna decisión como consecuencia de los resultados numéricos que se le indican será de cada sector. Los datos numéricos demostrarán si se cumplen las correspondientes normas y especificaciones, si son necesarias algunas mejoras en la producción o en el propio nivel de calidad de la misma construcción y también ayudarán a predecir cuál puede ser la calidad posible de futuras ejecuciones de obras.

La forma de presentar los datos numéricos, y de plantear sus tratamientos estadísticos, puede adoptar diferentes modalidades, pero lo que nunca debe dejar de tener en cuenta es que la ejecución de una obra es un proceso continuo donde tendrán que tomarse muestras, habrá que presentar resultados de los ensayos y se podrán advertir tendencias hacia determinados niveles de calidad, pero habrá que hacer posible una actuación inmediata si se quiere conseguir un control de calidad efectivo.

Las medidas y registros locales sobre precipitaciones, temperaturas, velocidad de viento, mareas, etc., son tareas que se encargan normalmente a los laboratorios.

Las mediciones hechas en obra son necesarias no solo para comparar la tarea real con la programada, sino también para valorar el volumen de obra hecha, a efectos de las certificaciones de pago al contratista. Los intervalos entre certificaciones dependen del tamaño de la obra, y en términos contractuales se suelen realizar los pagos mensualmente.

En las valoraciones de obra hecha, se utilizan mucho los planos del proyecto, de forma que lo ejecutado se suele medir sobre los mismos planos y no en la propia obra. Las mediciones físicas se realizan sobre obra real, no sobre planos, se deberían realizar para efectos de certificaciones de pagos definitivas. La estimación de los materiales acopiados se puede realizar por medidas y por observación directa, y estas cantidades llegan a ser considerables y con alto valor económico.

Para valorar la cantidad de obra terminada, a efectos de su certificación de pago, resulta conveniente acordar, si es posible, el establecimiento de secciones y volúmenes medios, normalizados, de forma que sus medidas se simplifiquen. Esta técnica asegura un notable ahorro de tiempo en las mediciones de obra ejecutada. El calcular el volumen final en conjunto y aplicar un porcentaje del mismo para cada valoración es otro sistema de simplificación de los cálculos y mediciones de pagos a cuenta, que de otra manera se hacen tediosos y consumen mucho tiempo. Si estos métodos se aceptan, hay que poner cuidado en no excederse con las valoraciones aproximadas, para no superar el valor de la valoración final del conjunto.

La forma de valoración más difundida en nuestro medio es la presentación de planillas mensuales por los trabajos ejecutados y debidamente aprobados por la fiscalización de la obra, en base a los términos establecidos en los documentos contractuales, generalmente se solicita que las planillas sean presentadas a la parte CONTRATANTE en original y tres copias. Las planillas y sus anexos de cálculo deben presentarse además de impresos en forma digital en programa Excel o compatible. El CONTRATISTA está obligado a presentar al FISCALIZADOR las planillas mensuales de avance de obra dentro de los primeros cinco días hábiles de cada mes, caso contrario se le aplicará una multa de dos por mil del valor de dicha planilla por cada día de retraso en su presentación. Solamente al tratarse de la primera planilla, si el contrato tiene como inicio de

la obra el día veintiuno del mes, en adelante los trabajos podrán ser planillados en el mes siguiente.

El CONTRATISTA deberá presentar la planilla final o de liquidación al fiscalizador en un plazo no mayor a cinco días hábiles luego de finalizado el período de ejecución respectivo.⁴⁹

2.10.8 Información audiovisual

Dentro de este apartado se debe entender que como medio de información audiovisual, además de las fotografías, se pueden utilizar diapositivas, cámaras de cine y de video para registrar y conservar mediante imágenes el progreso de la construcción y hechos singulares de la misma. No parece que haya que insistir más sobre lo interesante de lo fotografiado y filmado, con indicación de lugares, fechas, autor del reportaje y cuanto convenga para posteriores referencias.

Igualmente, es de interés que los medios empleados sean adecuados y que los fotógrafos y cámaras tengan un entrenamiento básico.

2.10.9 Informes-reportajes

Durante la realización de un proyecto pueden ser necesarios muchos informes. La mayoría de ellos se referirán a cuestiones rutinarias sobre la evolución y el progreso de las obras, aunque algunos pocos podrán ser reportajes especiales, que han de prepararse para responder a ciertas situaciones particulares.

Fundamentalmente se tienen los siguientes tipos de reportajes:

a) REPORTAJES SOBRE EL DESARROLLO DE LA OBRA. Estos se suelen redactar semanal y mensualmente y se envían al director principal de la obra, recibiendo a veces el cliente una copia de los reportajes mensuales.

Estos informes-reportajes contendrán, hasta un cierto detalle previamente acordado, información sobre las actividades que se han desarrollado durante el correspondiente

⁴⁹Términos de referencia a contratos celebrados por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador: “Clausula séptima: Forma de pago”.

período de tiempo, junto con el desarrollo de la obra. Los informes-reportajes semanales suelen ser redactados con mayores detalles que los mensuales.

En estos reportajes lo normal es incluir dibujos, gráficos y fotografías o grabaciones en video. La información que se facilita será un sumario de los informes semanales archivados sobre asuntos como el desarrollo de la obra civil, de las instalaciones mecánicas y eléctricas, ensayos de laboratorio, asuntos administrativos, mediciones y seguimiento de programas establecidos, cambio de personal técnico, variaciones de plantilla, horas trabajadas, etc. En los grandes proyectos de obra su complejidad puede hacer operativo el que estos informes se redacten sectorialmente, para ser incluidos luego en un informe conjunto final. Por supuesto, todo tiene un límite y los asuntos individuales se tratarán en la correspondencia más rutinaria.

b) INFORMES TÉCNICOS DE RUTINA. Estos tipos de informes se pueden pedir, y ser deseables, para algunos temas específicos, como por ejemplo ensayos de probetas de hormigón en laboratorio, compactaciones de terrenos, etc. Estos reportajes e informes consisten básicamente en unas relaciones de los resultados de los ensayos realizados, dentro del intervalo de tiempo, aunque suelen acompañarse con algunos gráficos y un debido análisis estadístico.

Estos informes rutinarios también pueden pedirse sobre cuestiones financieras, aunque resultan de mayor utilidad cuando se redactan completando el envío de las certificaciones de pago.

Después de que se ha establecido su formato y su contenido temático, los informes-reportajes de rutina pueden acabar redactándose más o menos automáticamente, aunque al prepararlos no se hubiere considerado, por los responsables de su preparación, como una tarea rutinaria, que hay que cumplir por cumplir.

El contenido y énfasis de estos reportajes de rutina reflejan el momento y estado de la obra, los reportajes serán cortos al principio y al final, pero bastante largos en las etapas constructivas intermedias.

Debería recordarse que cuando las obras se ejecutan en localidades muy alejadas de donde reside el promotor de las mismas, estos reportajes de rutina no son solo el medio principal, sino el único, para que se disponga de una información sobre el desarrollo de la

obra en ejecución. Esta situación no parece vital, cuando se acostumbra a visitar las obras cada día, pero puede ser causa de la vulnerabilidad del director de obra ante el cliente.

c) REPORTAJES ESPECIALES. Así se pueden denominar aquellos que tratan de cualquier asunto o tema durante la ejecución de una obra, aunque esta denominación se suele reservar cuando los reportajes o informes tratan de materias de cierta dificultad o de interés especial, por cualquier causa y sobre algunos temas donde es posible anticipar algún criterio de tratamiento y modificación. Dependiendo del asunto tratado, el reportaje será breve o largo, su extensión podrá ser desde un par de páginas mecanografiadas hasta un tratado voluminoso, que incluya apéndices con gráficos, planos y fotografías, y se podrán o no necesitar muchas copias. Por razones claras, la preparación de estos tipos de informes y reportajes resulta de un interés muy superior al de la preparación de informes de rutina, y pueden exigir un trabajo considerable previo de investigación en archivos y registros de la obra.

Al final de la obra, debiera redactarse un reportaje final de ejecución, que abarcara todos los aspectos de la construcción, incluyéndose las referencias a todos los informes sobre la obra, desde su inicio hasta su final.

Como se ha visto, el archivado y conservación de los informes de todo tipo no debe considerarse como un pesado trabajo de archivo, sino como una actividad importante para el seguimiento y control de calidad de ejecución en una obra y de su propio desarrollo.

CAPITULO III:

Costos

3.1 LOS COSTOS EN RESTAURACIÓN

3.1.1 Introducción

Dentro de la formulación de un proyecto se establece una estructura donde deben ir varios aspectos importantes como los estudios, levantamientos, diseño, análisis de factibilidad y desarrollo de los programas de trabajo. Establecida la columna vertebral del trabajo, se desarrolla el presupuesto o lo que va a costar el montaje de todos los programas de trabajo hasta llegar a la conclusión y entrega del proyecto definitivo.

Es muy complicado establecer costos finales de un proyecto con una estructura que defina los diferentes programas de trabajo y actividades a seguir sin herramientas certeras que concreten de forma unitaria cada actividad, por esa razón se buscaron métodos efectivos de cuantificación, desglosando en lo posible una a una todas las tareas a desarrollar dentro de un proyecto, y de esta manera minimizar el trabajo de presupuesto.⁵⁰

Pero cada tarea debe estar definida con una unidad de medida, por ejemplo el metro cuadrado, el litro, etc. Y obviamente, es mucho más sencillo establecer un costo unitario, por ejemplo el precio de un metro cuadrado de pared de ladrillos o un litro de laca para pisos, cuantificando de manera real los costos que cada una de estas actividades en su unidad de medida representan en lo que respecta a uso de materiales, equipos, herramientas, mano de obra, determinado por el tiempo que la cuadrilla de trabajos especificada para esta labor tarda en hacerlo.

Desglosando todas las actividades que se necesitan para llevar a cabo el proyecto en diferentes unidades de medida según sea el trabajo a seguir, estableciendo de forma cierta los costos que cada una de estas unidades significan y multiplicando por las cantidades que sean necesarias realizar para terminar con las obras, se pueden llegar a establecer costos reales y objetivos. A este mecanismo de poner costos a un proyecto valiéndose de lo antedicho se lo llama *Costos Unitarios* y se constituyen en la herramienta más utilizada tanto por los contratistas o responsables del trabajo, como por las unidades de control, supervisión y fiscalización.

⁵⁰ Disponible en: <http://aromaticas.tripod.com/Costos.htm>

Al momento de formular un proyecto y presupuesto es necesario apoyarse en el análisis de los costos que implicará llevarlo a cabo, así como establecer el programa tentativo de ejecución. Lo más frecuente para obtener un precio unitario es expresar en porcentajes del costo, los materiales, mano de obra y maquinaria, de tal forma que los precios precedentes de la estadística de una obra anterior se aumenten o disminuyan para adaptarlos al caso actual con eficiencia. Cuando se van a trabajar obras de la misma naturaleza, ya ejecutadas, varían tanto las circunstancias de una obra a otra, aunque se trate de trabajos similares, que es peligroso aplicar a obras diferentes un mismo precio que esté expresado total o parcialmente en dinero, puesto que se llega a resultados inexactos e inclusive falsos. Por ello es necesario apoyarse en la contabilidad de costo, que al ser analítica por excelencia, es la que se encarga de estudiar la técnica del cálculo del costo de la unidad producida tomando como base los elementos de la producción medibles en dinero.⁵¹

3.2 Análisis de precios unitarios

3.2.1 Definición

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = \text{COSTO FIJO UNITARIO} + \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}$$

El *Análisis de Precios Unitarios* (APU) es el procedimiento que sirve para fijar el *rendimiento* de una obra, esto quiere decir que determina la cantidad de labor que se realizará en un día o por la unidad de medida, en función de su producción.⁵²

El proceso consiste en el desglose del costo por unidad de medición de rubro en sus diferentes componentes básicos, siendo estos: materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos; se identifican los costos, las cantidades y los rendimientos de los insumos que se van a utilizar.

Para la determinación del costo de un proyecto se utilizará el método del análisis de precios unitarios, el cual es, en forma genérica, la evaluación de un proceso determinado, por lo tanto sus características deberán ser las siguientes:

⁵¹ Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/costos-clasificacion/costos-clasificacion.shtml>

⁵² Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/costos-clasificacion/costos-clasificacion.shtml>

- El análisis de precios unitarios es aproximado, ya que al no existir dos procesos constructivos iguales, al intervenir la experiencia del analista y al basarse en condiciones promedio de consumo, insumos y desperdicios, se puede determinar que la evaluación monetaria del costo o precio unitario no puede ser matemáticamente exacta.
- El análisis de precios unitarios es dinámico, puesto que el mejoramiento constante de materiales, equipos, procesos constructivos, técnicas de planeación, organización, dirección y control, perfeccionamiento de sistemas impositivos, de prestaciones sociales, etc., permiten recomendar la necesidad de una actualización constante de los análisis.
- El análisis de precios unitarios tiene secuencia de análisis anteriores y de la misma manera será integrante de análisis posteriores.⁵³

*“El APU no puede estar desligado de la contabilidad, puesto que ésta es el registro, control e información de las operaciones realizadas; es decir, resulta ser la obtención de la información financiera; así mismo, en la actualidad la contabilidad no está comprendida como un conjunto de hechos referidos al pasado, sino que en muchos casos prevé situaciones, siendo su información congruente, por lo que resulta ser una eficaz ayuda a la Administración, con sentido económico, de ahí que resulte necesario conocer y aceptar las definiciones que ésta señala, como términos contables”.*⁵⁴

⁵³ FONSAL, *Especificaciones Técnicas para la Conservación, Guía de Gerencias de Proyectos*, capítulo V, “Aspectos técnicos”.

⁵⁴ Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/fin/aprecun.htm>

3.2.2 Componentes de los análisis de precios unitarios

COSTOS DIRECTOS	EQUIPO MANO DE OBRA Y MATERIALES	Protecciones Retiros Liberaciones	Cubiertas provisionales
			Apuntalamientos
			Retiros con recuperación
			Retiros para anastilosis
			Derrocamientos
			Desalojo de escombros
		Sobreacarreos	
		Consolidaciones y Refuerzos	En cimientos
			En muros y bóvedas
			En cubiertas
			En entrepisos
			En terrazas
	En portales		
	En pisos		
	En carpintería de madera		
	En carpintería de hierro		
	Otros		
Sustituciones y/o Integraciones Reintegraciones	Drenajes		
	Instalaciones eléctricas		
	Instalaciones sanitarias		
	Estructuras		
	Recubrimientos		
Acabados			
Equipos, etc.			
TÉCNICO ADMINISTRATIVOS	Cargos técnicos y/o administrativos		
	Alquileres y/o depreciaciones		
	Obligaciones y seguros		
	Materiales de consumo		
	Capacitación y promoción		
COSTOS INDIRECTOS	DE OBRA	Cargos de campo	Técnicos y/o administrativos
			Traslado personal
			Comunicaciones y fletes
			Construcciones provisionales
			Consumos y varios
	Imprevistos		
	Financiamiento		
	Utilidad		
Garantías			
Impuestos			

A manera de resumen podemos concluir que el presupuesto de ejecución de un proyecto es la suma de los productos de las distintas unidades de obra que lo forman, por el precio unitario de cada uno de ellos, en el que se encuentran incluidos los gastos de administración, dirección técnica y utilidades.

3.3 Definición de costos

3.3.1 Concepto de costo

Costo es un término utilizado para medir los esfuerzos asociados con la fabricación de un bien o la prestación de un servicio. Está considerado como una unidad productora, y representa el valor monetario del material, mano de obra y gastos generales empleados. No existe ningún “costo verdadero” de un bien o un servicio, a no ser que se esté produciendo un bien o prestando un servicio. En este caso se asignarán todos los costos a este bien o servicio. En caso contrario, los costos incurridos para todos los productos o servicios se deberán distribuir entre los mismos.⁵⁵

En conclusión, el costo es el valor que representa el monto total de lo invertido en tiempo, dinero y esfuerzo para comprar o producir un bien o un servicio. El costo en general tiene incluidos otros términos que son los siguientes:

- *Costo*. Es el valor que representa el monto total de un bien. Se establecen en las estimaciones de valor de las partes del mercado.
- *Precio*. Proporción en que se pueden intercambiar dos bienes.
- *Valor*. Es la capacidad que una cosa tiene de producir sus efectos, una necesidad o una aspiración humana.
- *Valores*. Son las acciones, títulos u obligaciones que se negocian en la bolsa o en los bancos.
- *Bienes*. Por bienes se entienden los medios que no existen en demasía y con los cuales se satisfacen necesidades. Se dividen en:
 - Bienes de consumo, es decir todo lo que sirve para satisfacer algunas necesidades humanas.
 - Bienes de dominio público, como parques, jardines, etc.

⁵⁵ Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/no12/costosrelac.htm>

- Bienes raíces o inmuebles, por ejemplo terrenos, casas, etc.
- Bienes semovientes, entre los que se cuentan el ganado, casas-trailer, etc.

3.3.2 Elementos del costo

En los elementos del costo encontramos:

1. *“Dinero: propio y ajeno / base fundamental para el inicio y desarrollo empresarial.*
2. *Planificación y estudios de factibilidad.*
3. *Selección, clasificación y determinación de los recursos de producción: mano de obra calificada, maquinaria apropiada y moderna, materia prima en cantidad y calidad necesaria, costos indirectos de fabricación aplicados en base a su utilización.*
4. *Objetivos: obtener utilidades económicas y sociales”*.⁵⁶

En resumen, toda decisión implica un costo; los costos son importantes, ya que ayudan a tomar las mejores decisiones para ajustarse a los objetivos de la empresa. De igual manera, permiten evaluar en qué medida las empresas utilizan adecuadamente los recursos y factores productivos.

3.3.3 Características de los costos

Para conseguir un aprovechamiento conveniente en el análisis de precios unitarios (APU) se necesitará separar el costo por sus integrantes, los mismos que se obtendrán en el diagrama general de balance del proyecto.

1. El análisis de costo es aproximado. El hecho de no existir dos procesos constructivos iguales, el de intervenir la habilidad personal del operario y el basarse en condiciones “promedio” de consumos, insumos y desperdicios, permite asegurar que la evaluación monetaria del costo no puede ser matemáticamente exacta.

2. El análisis de costo es específico. Por consecuencia, si cada proceso constructivo se integra basándose en sus condiciones periféricas de tiempo, lugar y secuencia de eventos, el costo no puede ser genérico.

3. El análisis de costo es dinámico. Porque se presenta la necesidad de una actualización constante de los análisis de costos, por el mejoramiento constante de

⁵⁶ Juan Checa, *Contabilidad de Costos*, fotocopia, p. 29.

materiales, equipos, procesos, técnicas de planeación, organización, control, perfeccionamiento de sistemas impositivos, etc., para una mejor producción.

4. El análisis de costo puede elaborarse inductiva o deductivamente. Si la integración de un costo se inicia por sus partes conocidas, si de los hechos se infiere el resultado, se estará analizando el costo de manera inductiva. Si a través de razonamiento se parte del todo conocido, para llegar a las partes desconocidas, se estará analizando el costo de manera deductiva.

3.4 Costo indirecto

3.4.1 definición

Es el gasto general necesario para la ejecución de una obra, no incluido en los costos directos y que realiza el contratista tanto en sus oficinas centrales como en la obra y que comprenden, entre otros, los gastos de organización, dirección, financiamiento, prestaciones sociales del personal directivo y administrativo y las regalías que procedan.

Los *costos indirectos* son aquellos que no se identifican directamente con el proceso productivo, pero que son necesarios para que el producto sea terminado. Así tenemos:

- Servicios públicos (agua, luz, teléfono).
- Fuerza motriz (electricidad, gas, vapor).
- Mantenimiento de los elementos de producción (máquinas, equipos, edificio): por reparaciones, por depreciaciones.
- Arriendo o alquiler, cuando el local no es propio.
- Seguros sobre mercaderías en proceso o servicio prestado, materia prima, maquinaria, edificio o accidentes de trabajo.
- Inspección, sueldo de técnicos y capataces.
- Guardianía, sueldos.
- Servicios auxiliares, médicos, prevenciones contra incendios, salubridad, etc., serán prorrateados y cargados al *costo de producción*.
- Tiempo de reproceso, para rehacer el trabajo dañado utilizando mano de obra capacitada.

- Almacenamiento, administración, control y manejo de los materiales y materia prima, destinados a la producción; por almacenamiento de materiales en uso se cargará al costo de producción.
- La dirección y administración de la empresa se prorrateará a la producción: se registrará en una planilla cada una de las funciones que realiza el administrador o gerente (en una obra contratista) y lo que corresponda al proyecto se cargará al costo de producción.⁵⁷

Es necesario hacer notar que el costo indirecto está considerado en dos partes:

1. El costo indirecto por administración central.
2. El costo indirecto por administración de campo.

Cuando se refiere a la administración central, el costo indirecto cubrirá a todos los contratos de la empresa, y cuando se refiere a la administración de campo, cualquier error y omisión afectará únicamente a la obra en particular.

Para lograr un resultado más fijo de los gastos que se adquieren por concepto de administración central y de campo, es necesario saber de la organización de las oficinas generales y, de la misma forma, de cada obra en particular.

3.4.2 Costos indirectos de operación

Es la suma de gastos que por su naturaleza intrínseca se aplican a todas las obras efectuadas en un tiempo determinado; es decir a la organización central de una empresa o proyecto.

Existen obras que por su trascendencia y ubicación es indispensable la concentración de todo el personal y recursos de la empresa en la obra misma, suprimiendo de esta manera el cargo de oficinas centrales y restringiéndolo al de la obra. Para el análisis del costo de una organización central, independientemente de su estructura orgánica, sus gastos pueden agruparse en cuatro principales rubros, que en forma enunciativa y no limitativa pueden ser:

- a) Gastos administrativos y técnicos. Son los gastos de tipo ejecutivo, técnico, administrativo, como honorarios o sueldos de ejecutivos, consultores, contadores, técnicos, secretarías, dibujantes, representantes jurídicos, etc.

⁵⁷*Ibidem*, pp. 83-84.

- b) Alquileres y depreciaciones. Son los gastos por conceptos de bienes, inmuebles, muebles y servicios necesarios para el buen desarrollo de las funciones ejecutivas, técnicas, administrativas, como son: rentas de oficinas, servicios de teléfonos, luz eléctrica, correos y telégrafos, servicios de internet, gastos de mantenimiento del equipo de oficinas, *depreciaciones* que deberán separarse para la reposición oportuna de los equipos antes mencionados, al igual que la absorción de gastos efectuados por anticipado, tales como gastos de organización y gastos de instalación.
- c) Obligaciones y seguros. Son los gastos obligatorios para la operación de la empresa y convenientes para la disminución de riesgos a través de seguros que impidan una súbita descapitalización por siniestros, como son: cuotas a colegios y asociaciones profesionales, seguros de vida, etc.
- d) Materiales de consumo. Son los gastos en artículos de consumo necesarios para el funcionamiento de la empresa, como son: combustibles al servicio de la oficina central, gastos de papelería en general, artículos de oficina, copias y reproducciones, artículos de limpieza, pasajes, azúcar, café y gastos del personal técnico administrativo por alimentación.

3.4.3 Costos indirectos de obra

Se designa como gasto o costo indirecto de obra a todas aquellas contribuciones adicionales que, siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible fijar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida.

Es la suma de todos los gastos que por su naturaleza intrínseca, son aplicables a todos los conceptos de una obra en especial.

3.4.4 Cálculo de los costos indirectos de obra

Los componentes de los costos indirectos de obra se dividen en dos grupos

- *Costos indirectos fijos.* Son aquellos gastos que permanecen constantes en su valor total para un cierto período de tiempo, independientemente del nivel de producción;⁵⁸ así tenemos:
 - La renta
 - Seguros
 - Costos del tiempo ocioso
 - Impuestos especiales
- *Costos indirectos variables.* Son aquellos gastos cuyo monto varía en proporción directa al volumen de la producción.⁵⁹
 - Mantenimiento de fabrica
 - Gasto de mano de obra indirecta * Semivariable
 - Gasto de material indirecto * Semivariable
 - Suministro de agua, luz * Semivariable

3.5 Costo directo

3.5.1 Definición

Son aquellos gastos que tienen aplicación a un producto determinado. Este producto es el resultado de la intervención de los materiales, mano de obra y el equipo indispensable para la producción. El término “costo” tiene las acepciones básicas:

1. La suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir una cosa.
2. Lo que es sacrificado o desplazado en el lugar de la cosa elegida.
- 3.

El primer concepto expresa los factores técnicos de la producción y se lo llama costo de inversión, y el segundo manifiesta las posibles consecuencias económicas y se lo conoce como costo de sustitución.⁶⁰

⁵⁸Alexandra Espín, “Rendimiento y costos unitarios de los rubros aplicados a la restauración de escultura en madera policromada”, tesis, Quito, Universidad Tecnológica Equinoccial del Ecuador, 2006, p. 40.

⁵⁹Juan Checa, *Contabilidad de Costos*, fotocopias, p. 84.

⁶⁰Alexandra Espín, “Rendimiento y costos unitarios de los rubros aplicados a la restauración de escultura en madera policromada”, p. 42.

Es la suma del material, mano de obra y equipos necesarios para la realización de un proceso productivo, es decir, son aquellos gastos que tienen aplicación a un proceso determinado. Al costo directo se lo puede subdividir en los siguientes:

- *Costo Directo Preliminar.* Es la suma de gastos de material, mano de obra y equipos necesarios para la realización de un subproducto.
- *Costo Directo Final.* Es la suma de gastos técnico-administrativos necesarios para la correcta realización de cualquier proceso constructivo.

Los precios de los materiales ponderados en los análisis de costos directos para la obtención del precio unitario, deben estar calculados o determinados en la lista de precios de archivos mantenidos que indiquen el precio del material menos su descuento correspondiente, más el cargo por concepto de fletes en su caso, esto es, el precio del material puesto en la obra, sin el Impuesto al Valor Agregado (IVA), que será aplicado al final del presupuesto, con excepción de algunos casos señalados en la ley.

Otro elemento del costo directo es el rendimientos por trabajador o cuadrilla, esto quiere decir el tiempo que cada trabajador destina a la elaboración de un trabajo, el cual corresponde a un balance representativo de diferentes obras, formando de esta manera un criterio de lo que se puede ejecutar en la elaboración de una obra, y de esta manera multiplicar el sueldo base del trabajador por esa cantidad.

Par elaborar el costo directo se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

Planos y especificaciones. Es el punto de partida para la elaboración del costo directo, para llegar al precio unitario, y finalmente al presupuesto; los planos deben ser bien minuciosos para lograr un cálculo más exacto del costo directo, mientras que las especificaciones deducen el tipo de obra de que se trata a través de procedimientos que en ella puedan intervenir, entre más clara sea la especificación y más definidos sus alcances, se tendrá una mejor herramienta para efectuar los análisis correspondientes.

Lista de materiales. Son los materiales que serán instalados y quedarán permanentes en la obra; a través del estudio de las especificaciones se obtiene la clase de material requerido; también y a su vez el volumen de materiales de consumo necesario para efectuar la instalación de los materiales permanentes.

Maquinaria y equipo. Consiste en disponer de la maquinaria y equipo para la realización de la obra, obligando de esta manera a elaborar los costos horarios de equipo y maquinaria.

Para el análisis de costos es importante elaborar el *costo horario* de máquina y equipo y de esta manera fijar el precio unitario, tomando en cuenta la vida útil de los equipos, precio de adquisición y reparaciones, si los equipos son usados.

Para el análisis de costos horarios se consideran los siguientes cargos:

Cargos fijos. Disponen el costo horario del equipo o maquinaria, ya sea en estado activo o inactivo.

- Inversión: intereses del capital, invertido en maquinaria.
- Depreciación: desvaloración del valor original de la maquinaria por el uso, durante el tiempo de su vida económica.
- Seguros: consiste en un seguro por destrucciones o daños inesperados de un equipo.
- Almacenaje: es el lugar donde se encuentran guardados los equipos o materiales que no se estén utilizando, provocando un gasto de renta.

Mantenimiento. Consiste en otorgar una buena conservación de los materiales y equipos para obtener un mejor rendimiento de los mismos.

Cargos por consumo. Disponen el costo horario del equipo o maquinaria en estado activo, requiriendo de esta manera combustibles, lubricantes y llantas.

NOMBRE DE LA OBRA	Ej: RESTAURACION DE ELEMENTOS DECORATIVOS - CONSULADO ESPAÑOL					
NOMBRE DEL PROponente	REFIERE A QUIEN PRESENTA LA OFERTA					
				Unidad:	AQUÍ LA UNIDAD DE MEDIDA DEL RUBRO	
Rubro:	REFIERE AL NOMBRE DEL RUBRO O ACTIVIDAD A DESARROLLAR					
Detalle:	SE COLOCA UNA BREVE DESCRIPCION EN LO QUE CONSISTE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR EN ESTE RUBRO					
EQUIPOS		COSTO DIRECTO				
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA DIARIA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
EN ESTA CASILLA SE COLOCA EL EQUIPO PROPUESTO PARA LA EJECUCION DEL RUBRO. SON EQUIPOS TODAS AQUELLAS HERRAMIENTAS O KITS	AQUÍ SE COLOCA LA CANTIDAD DE EQUIPOS DE ESTA CLASE QUE SE OCUPARIAN EN ESTE RUBRO	EN ESTA CASILLA SE COLOCA LA TARIFA DIARIA DE ALQUILER DEL EQUIPO PROPUESTO	EN ESTA CASILLA SE COLOCA EL COSTO POR HORA DEL EQUIPO PROPUESTO	REFIERE AL TIEMPO QUE DEMORA LA CUADRILLA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTE RUBRO EN HACER UNA UNIDAD POR HORA	VIENE DADA POR LA OPERACIÓN DE MULTIPLICAR COSTO HORA POR CANTIDAD Y DIVIDIRLO POR EL RENDIMIENTO	
Subtotal m					\$ -	
MANO DE OBRA						
Descripción (Categoría)	Cantidad	Jornal/Día	Costo / Hora	Rendimiento	Costo	
SE COLOCA EL TIPO DE TRABAJADOR Ej. (CARPINTERO) CON LA CATEGORÍA A QUE CORRESPONDA. TODO ESTO VIENE DADO POR LOS CUADROS DE SALARIOS REALES CON LAS RESPECTIVAS ACTUALIZACIONES OTORGADAS POR LAS ALZAS DE SALARIOS DE TRABAJADORES	AQUÍ SE COLOCA LA CANTIDAD DE TRABAJADORES QUE SE OCUPARIAN EN ESTE RUBRO	TARIFA DE PAGO QUE LEGALMENTE GANA ESTE TRABAJADOR. SE PUEDE PROPONER UN SALARIO MAYOR, NUNCA MENOR	EN ESTA CASILLA SE COLOCA EL COSTO POR HORA DEL TRABAJADOR PROPUESTO O PROPUESTO	REFIERE AL TIEMPO QUE DEMORA LA CUADRILLA PARA LA EJECUCIÓN DE ESTE RUBRO EN HACER UNA UNIDAD POR HORA	EL COSTO VIENE DADO POR LA OPERACIÓN DE MULTIPLICAR COSTO HORA POR CANTIDAD Y DIVIDIRLO POR EL RENDIMIENTO	
Subtotal n					\$ -	
MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario.	Costo		
SE COLOCA EL MATERIAL PROPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL RUBRO. EL NOMBRE DEL MATERIAL BIEN PUEDE ESTAR DADO POR EL GENÉRICO O EN CASOS POR EL QUE SE LO CONOCE COMERCIALMENTE POR LA CASA QUE LO DISTRIBUYE Ej. (CEMENTO PORTLAND)	SE COLOCA LA UNIDAD DE COMERCIALIZACIÓN DEL RUBRO Ej. SACO O qq	CANTIDAD EXACTA DE USO DE ESTE MATERIAL PARA LA EJECUCIÓN DE UNA UNIDAD PROPUESTA	SE COLOCA EL PRECIO COMERCIAL DEL PRODUCTO SEGÚN LA UNIDAD PROPUESTA Ej. (\$7,60)	EL COSTO FINAL VIENE DADO POR LA MULTIPLICACIÓN DE CANTIDAD POR EL PRECIO UNITARIO		
Subtotal o					\$ -	
TRANSPORTE						
Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo		
EXISTEN CASOS EN QUE SE DEBE UTILIZAR TRANSPORTE HACIA LA OBRA DONDE SE ESTA REALIZANDO EL TRABAJO PARA LOS MATERIALES. EN ESTE CASO SE DEFINE EL TIPO DE TRANSPORTE PROPUESTO	SE COLOCA LA UNIDAD DE COMERCIALIZACIÓN Ej. VIAJE	SE COLOCA LA CANTIDAD EXACTA DE UNIDADES DE TRANSPORTE	SE COLOCA EL PRECIO POR UNIDAD Ej. (\$7,60)	EL COSTO FINAL VIENE DADO POR LA MULTIPLICACIÓN DE CANTIDAD POR EL PRECIO UNITARIO		
Subtotal p					\$ -	
Total Costo Directo (m+n+o+p)					\$ -	
		COSTO INDIRECTO				
		EL COSTO INDIRECTO Y UTILIDAD DE LA PROPUESTA ESTA DADO POR UN PORCENTAJE RESULTANTE DEL CÁLCULO DE ESTOS DOS VALORES CON RESPECTO AL COSTO DIRECTO DEL EJERCICIO				
		Indirectos y Utilidades %				
Costo total del Rubro					\$ -	
Valor Ofertado					\$ -	
Quito, 2 de septiembre del 2008						
Lugar y Fecha						

3.6 Materiales o materia prima

Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una cantidad de productos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final.⁶¹

Los materiales son los elementos básicos del producto o servicio como por la proporción de su valor invertido en el mismo.⁶²

3.6.1 Clasificación de los materiales

Materia Prima Directa. Es el elemento sobre el cual se ejerce una labor con el objeto de transformarlo en el producto terminado analizado. Es el elemento principal de la producción, es la parte esencial del trabajo. También se lo conoce como material directo ya que es medible.

Materia Prima Indirecta. Son accesorios del bien terminado; no son parte sustancial del mismo, cuando se conoce un valor global, pero no es fácilmente identificable o cuantificable en una unidad de producto.

3.6.2 Costo de los materiales

Se obtiene con la suma de los siguientes elementos:

- Materias Primas Disponibles. Se obtiene sumando los inventarios iniciales del período de un proyecto más las compras netas de materias primas realizadas durante el mismo período.
- Inventario Inicial de Materias Primas. Son las materias primas existentes al inicio de un período, las cuales serán utilizadas en el proceso productivo.

⁶¹ Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/14998597/Concepto-y-definicion-de-materia-prima>

⁶² Disponible en: <http://www.itver.edu.mx/descargas/licenciaturas/Industrial/contabilidad%20de%20costos.pdf>

- Compras de Materias Primas en el país. Son los valores de las compras realizadas en el país durante la realización del proyecto, que agregan a este costo otros elementos como impuestos, seguros, etc.
- Compras de Materias Primas en el exterior. Son los valores de las compras realizadas fuera del país durante la realización del proyecto, que agregan a este costo otros elementos como impuestos, liquidaciones aduaneras etc.

3.7 Costos de mano de obra

3.7.1 Mano de obra directa

Son los costos incluidos en la mano de obra. El principal costo de la mano de obra son los jornales que se pagan a los trabajadores de producción. Los jornales son los pagos que se hacen sobre una base de horas, días o piezas trabajadas. Los sueldos son pagos fijos hechos regularmente por servicios gerenciales o de oficina.

La *contabilización de la mano de obra* por parte de un fabricante usualmente comprende tres actividades: control de tiempo, cálculo de la nómina total y asignación de los costos a la nómina.⁶³

La estimación del costo de la mano de obra en las empresas constructoras es un problema dinámico y sumamente complejo; este carácter dinámico lo determina el costo de la vida, así como el desarrollo de procedimientos constructivos diferentes debido a nuevos materiales, herramientas, tecnología, etc.; su complejidad varía conforme a la dificultad o facilidad de ejecución, la magnitud del proyecto, el riesgo o la seguridad en el proceso, el sistema de pago, las relaciones laborales, etcétera; además de las condiciones climáticas, las costumbres locales y, en general, todas las características que definen una forma de vida, afecta directa o indirectamente el valor de la mano de obra. Por esto es necesario destacar la importancia que reviste la realización de un estudio de salarios.

Para tener un mayor manejo del tema laboral dentro del funcionamiento de un proyecto es necesario ceñirse a las leyes y reglamentos del Código de Trabajo.

⁶³ Disponible en: <http://www.mitecnologico.com/Main/RegistroManoDeObraDirecta>

3.7.2 Mano de obra indirecta

“Es la fuerza laboral que no se encuentra en contacto directo con el proceso de la fabricación o construcción de un determinado producto que tiene que producir la empresa. Entre los tipos de manos de obra tenemos: la recepción, supervisores, oficinistas, servicios de limpieza, dibujantes, etc.

*La mano de obra indirecta es una partida de gastos generales que cubre a ese grupo de empleados”.*⁶⁴

3.8 Unidades de medida utilizadas para medición de rubros en proyectos de restauración

3.8.1 Generalidades

La “normalización” es una actividad que tiene como finalidad la unificación de criterios de cara a facilitar el entendimiento entre las personas.

3.8.2 Sistema métrico decimal

El *sistema métrico decimales* es un sistema de unidades basado en el metro, en el cual los múltiplos y submúltiplos de cada unidad de medida están relacionadas entre sí por múltiplos o submúltiplos de 10.

3.8.3 Necesidad de medida universal

Fue implantado por la Primera Conferencia General de Pesos y Medidas (París, 1889); se pretendía buscar un sistema de unidades único para todo el mundo y así facilitar el intercambio científico, cultural, comercial, de datos. Hasta entonces cada país, e incluso cada región, tenía su propio sistema de unidades. A menudo, una misma denominación representaba un valor distinto, de un lugar a otro. Un ejemplo es la vara, medida de longitud que equivale a 0,8359 m, si se trata de la vara castellana o a 0,7704 m, si se trata de la vara aragonesa.

⁶⁴ Disponible en: <http://www.gestialba.com/public/sendcontcast15.htm>

3.8.4 Tres magnitudes básicas: longitud, capacidad y masa

Como unidad de medida de longitud se adoptó el metro, definido como la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre, cuyo patrón se reprodujo en una barra de platino iridiado. El original se depositó en París y se hizo una copia para cada uno de los veinte países firmantes del acuerdo.

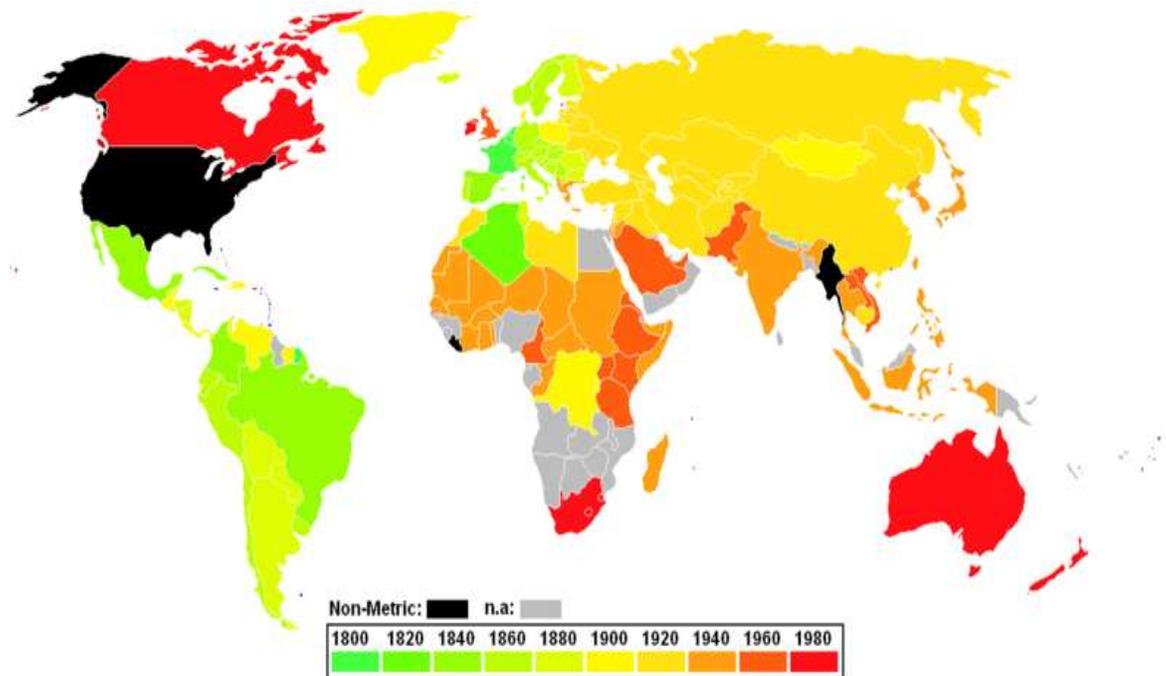
- Como medida de capacidad se adoptó el litro, equivalente a un decímetro cúbico de agua a 4 °C y 1 atm.
- Como medida de masa se adoptó el kilogramo, definido a partir de la masa de un litro de agua pura a su densidad máxima (unos 4 °C) y materializado en un kilogramo patrón.

3.8.5 Prefijos iguales para todas las magnitudes

Se adoptaron los múltiplos (*deca* para 10 veces, *hecto* para 100 veces, *kilo* para 1.000 veces y *miria* para 10.000 veces), submúltiplos (*deci* para 0,1; *centi* para 0,01 y *mili* para 0,001) y un sistema de notaciones para emplearlos. Actualmente es el Sistema Internacional de Unidades (SI), al que se han adherido muchos de los países que no adoptaron el sistema métrico decimal en aquel momento.

3.9 Historia del sistema métrico

Países según su fecha de adopción del sistema métrico



Desde los albores de la humanidad se vio la necesidad de disponer de un sistema de medidas para los intercambios. Según estudios científicos, las unidades de medida empezaron a utilizarse hacia el año 5.000 a.C.

Los egipcios tomaron el cuerpo humano como base para las unidades de longitud, tales como: las longitudes de los antebrazos, pies, manos o dedos. El codo, cuya distancia es la que hay desde el codo hasta la punta del dedo corazón de la mano, fue la unidad de longitud más utilizada en la antigüedad, de tal forma que el codo real egipcio es la unidad de longitud más antigua conocida. El codo fue heredado por griegos y romanos, aunque no coincidían en sus longitudes.

Hasta el siglo XIX proliferaban distintos sistemas de medición; esto suponía con frecuencia conflictos entre mercaderes, ciudadanos y los funcionarios del fisco. A medida que se extendía por Europa el intercambio de mercancías, los poderes políticos apreciaron la posibilidad de que se normalizara un sistema de medidas.

La primera adopción oficial del sistema ocurrió en Francia en 1791, después de la Revolución francesa de 1789. La Revolución, con su ideología oficial de la *razón pura*, facilitó este cambio y propuso como unidad fundamental el *metro* (en griego, *medida*). Lavoisier llegó a decir de él que *“nada más grande ni más sublime ha salido de las manos del hombre que el sistema métrico decimal”*.

Por otra parte, los científicos habían ido definiendo magnitudes independientemente de las diversas unidades de medida vigentes en cada país; así definieron la densidad de una materia como la cantidad de volumen de agua pura que equilibra en la balanza una unidad de volumen de esa materia (se eligió el agua porque estaba presente en cualquier laboratorio). Así, la primera definición de densidad era una unidad adimensional, independiente de la unidad de volumen utilizada por tratarse de la densidad relativa.

El sistema derivaba de las propiedades de objetos de la naturaleza, el tamaño de la Tierra y la densidad del agua, y de relaciones sencillas entre una unidad y otra. A fin de determinar con la mayor precisión posible el tamaño de la Tierra, se enviaron varios equipos a lo largo de los años para medir la longitud de un arco de meridiano terrestre tan largo como fuera posible. Se decidió medir la longitud del meridiano que va desde la torre del fuerte en Montjuïc, en Barcelona, a Dunkerque, que era el segmento más largo sobre la Tierra y casi totalmente dentro de territorio francés. A pesar de que durante el proceso de medición hubo hostilidades ocasionales entre Francia y España, el desarrollo del nuevo sistema de medidas se consideró de tal importancia que el grupo de medición francés fue escoltado por tropas españolas dentro de España a fin de asegurar la continuidad de la medición.

La otra gran ventaja del sistema es que los múltiplos y submúltiplos son decimales, cuando anteriormente las unidades se dividían en tres, doce, dieciséis... partes, lo que dificultaba las operaciones aritméticas.

El proceso culminó en la proclamación, el 22 de junio de 1799, del sistema métrico, con la entrega a los Archivos de la República de los patrones del metro y el kilogramo, confeccionados en aleación de platino e iridio, presenciados por funcionarios del gobierno francés y de varios países invitados y muchos renombrados científicos de la época. Pronto se extendió su uso por otras naciones de Europa como en Hungría, donde fue adoptado luego de la Revolución húngara de 1848.

Las mejoras posteriores de los sistemas de medición –tanto del tamaño de la Tierra como de las propiedades del agua– mostraron discrepancias con los patrones. La Revolución industrial estaba ya en camino y la normalización de las piezas mecánicas, fundamentalmente tornillos y tuercas, era de mayor importancia y dependían de mediciones precisas. A pesar de que las discrepancias que se encontraron habrían quedado totalmente enmascaradas en las tolerancias de fabricación de la época, cambiar los patrones de medida para ajustarse a las nuevas mediciones hubiera sido impráctico, particularmente cuando nuevos y mejores instrumentos acabarían encontrando nuevos valores cada vez más precisos. Por ello se decidió romper con la relación que existía entre los patrones y sus fuentes naturales, de tal forma que los patrones en sí se convirtieron en la base del sistema y permanecieron como tales hasta 1960, año en el que el metro fue nuevamente redefinido en función de propiedades físicas y luego, en 1983, la Conferencia General de Pesos y Medidas, celebrada en París, hace una nueva definición del metro como la distancia recorrida por la luz en vacío durante $1/299.792.458$ segundo. De esta forma, el metro recobró su relación con un fenómeno natural, esta vez realmente inmutable y universal. El kilogramo, sin embargo, permanece formalmente definido basándose en el patrón que ya tiene dos siglos de antigüedad.

El sistema métrico original se adoptó internacionalmente en la Conferencia General de Pesos y Medidas de 1889 y derivó en el Sistema Internacional de medidas. Actualmente, aproximadamente el 95% de la población mundial vive en países en que se usa el sistema métrico y sus derivados.

3.9.1 *Objetivos*

El sistema métrico se diseñó teniendo en cuenta varios objetivos, como por ejemplo unificar los países en este ámbito.

3.9.2 *Neutral y universal*

Los diseñadores del sistema métrico querían que fuera lo más neutral posible para facilitar su más amplia adopción. Cuando se estaba desarrollando el sistema métrico, Francia utilizaba el calendario republicano que ya comenzaba a caer en desuso y fue finalmente abolido en 1806, debido a dos fallos fundamentales de diseño: las fechas se contaban a partir del día de la proclamación de la Primera República Francesa y los nombres de los meses se basaban en eventos puramente locales como *brumaire* (brumoso) o *nivose* (nevado), condiciones locales que no se daban ni siquiera en la totalidad del territorio francés.

Otras unidades de la época se derivaban del largo del pie de algún gobernante y frecuentemente cambiaban tras su sucesión. Las nuevas unidades no habrían de depender de tales circunstancias nacionales, locales o temporales.

3.9.3 *Cualquier laboratorio debía poder reproducirlas*

La forma habitual de establecer una norma era hacer los patrones de medida correspondientes y distribuir copias de ellos. Esto haría al nuevo estándar dependiente de los patrones originales y entraría en conflicto con el objetivo previo, pues todos los países habrían de referir sus patrones al patrón del país que tuviera los originales.

Los diseñadores desarrollaron definiciones de las unidades básicas, de tal forma que cualquier laboratorio equipado adecuadamente podría hacer sus modelos propios. Originalmente las unidades base se habían derivado del largo de un segmento de meridiano terrestre y la masa de cierta cantidad de agua. Por eso se descartaron, como base de la medida de longitud, el largo de un péndulo de un cierto período, pues varía con la latitud y eso habría obligado a definir una cierta latitud o el largo de un segmento del Ecuador, en

lugar de un segmento de un meridiano cualquiera, pues no todos los países tienen acceso a cualquier latitud.

3.9.4 *Practicidad*

Las nuevas unidades de medida deberían ser cercanas a valores de uso corriente en aquel entonces. Era de suponer que el metro cercano a la vara o yarda, habría de ser más popular que la fallida hora decimal del calendario republicano francés.

3.9.5 *Múltiplos decimales*

Todos los múltiplos y submúltiplos de las unidades básicas serían potencias decimales. Ni las fracciones serían por mitades, como es el caso actualmente con las fracciones de pulgada, ni los múltiplos tendrían relaciones diferentes que potencias de diez, tal como es el caso del pie, que equivale a doce pulgadas. Cabe destacar que la *decimalización* se sigue imponiendo aún en países que utilizan otras bases de medida, tal como ha sido el caso de la *decimalización* de la libra, tanto la británica como la irlandesa en 1971 o la aún más reciente decimalización de las fracciones en los precios de las acciones en las bolsas de valores de los Estados Unidos (2000-2001).

El sistema métrico también definía una unidad de base decimal para la medida de ángulos, el *gon* o *grad* en el cual el ángulo recto se divide en 100 *gons* en lugar de los 90 del sistema sexagesimal, y donde cada *gon* se divide en 100 minutos y cada minuto en 100 segundos. De hecho, el kilómetro es la longitud de un arco de meridiano terrestre que abarca un minuto (de un *gon* de latitud). Esto es similar a la definición de una milla náutica, que es la longitud de un arco de un minuto sexagesimal de latitud.

Al contrario, el sistema métrico no definió ninguna unidad decimal de medida de tiempo, pues esto formaba parte del calendario republicano, en el cual un día se dividía en 10 horas, y que cayó en desuso junto con éste.

3.9.6 *Prefijos comunes*

Todas las unidades derivadas habrían de usar un mismo conjunto de prefijos para indicar cada múltiplo. Por ejemplo, *kilo* se usaría tanto para múltiplos de peso (*kilogramo*)

como de longitud (*kilómetro*), en ambos casos indicando 1.000 unidades base. Esto no evitó que se siguieran usando unidades ya arraigadas como la tonelada de 20 quintales (2.000 libras castellanas o 920 kg) después convertida en tonelada métrica, 1.000 kg, o el quintal de 100 libras castellanas, que pasó a quintal métrico de 100 kg.

En los países anglosajones siguen usándose unidades antiguas como la tonelada de 20 quintales (2.500 lb o 1150,20 kg) o el quintal de 4 arrobas (45,36 kg).

3.9.7 Adopción del sistema

Casi todos los países europeos lo adoptaron poco a poco, pero el Reino Unido se ha resistido durante mucho tiempo, así como los Estados Unidos de América, que han conservado hasta muy recientemente las unidades de medida tradicionales. El Reino Unido, a la vez que las naciones continentales, adoptaban el sistema métrico como un esfuerzo de unificación de sus unidades de medida, hasta entonces, como en el resto del mundo, distintas de región a región, para imponer el llamado sistema Imperial. Los Estados Unidos hicieron otro tanto, pero tomando como base otro sistema, de modo que, generalmente, las unidades de medida inglesas son distintas a las de los Estados Unidos.

En España, el metro se adopta como unidad fundamental de longitud por la Ley del 19 de julio de 1849. Ese año se crea al efecto un órgano consultivo del Gobierno, la Comisión de Pesos y Medidas, cuyos trabajos dan lugar a las equivalencias entre las pesas y medidas españolas y el sistema métrico, publicándose tales equivalencias por Real Orden de 9 de diciembre de 1852. Finalmente, el Real Decreto de 14 de noviembre de 1879 establece la obligatoriedad del Sistema a partir de julio de 1880.⁶⁵

Posteriormente, en el año 1960, 36 países (entre los que estaba España) acordaron por convenio la transformación del Sistema Métrico Decimal en el Sistema Internacional, que ha ido adoptándose en el resto del mundo, a excepción de algunos países anglosajones que mantienen su sistema propio. No obstante, poco a poco éstos también van cambiando. Mencionemos que en enero de 2005 Irlanda adaptó sus límites de velocidad en carretera al Sistema Internacional de medidas, es decir las señales de tráfico de aquel país pasaron de indicar millas/hora a indicar kilómetros/hora.

⁶⁵ Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_m%C3%A9trico_decimal

Gracias a la normalización hoy todos trabajamos con las mismas unidades de medida: longitud, superficie, capacidad, peso, etc. Pero antes de esta unificación, en pueblos y ciudades se usaban otras unidades, que han caído en desuso con la implantación del sistema actual.

Algunas de las antiguas unidades de medida utilizadas en España, junto con sus equivalencias, se describen a continuación.

Hay que tener en cuenta que las equivalencias actuales son en algunos casos aproximadas, por lo que pueden contener errores.

Esto es debido a que para algunas de ellas no existían equivalencias oficiales, con lo cual estas referencias se establecían de forma artesanal. Por ejemplo, en algunos lugares de España se utilizaba como unidad de medida la “brazada”, que era la cantidad de algún material que se podía abarcar entre los brazos. Otro ejemplo es la “peona”, que era la superficie de tierra que podía trabajar un hombre en un día. Esto puede darnos idea de lo indefinidas que podían llegar a ser algunas de estas unidades, y de los problemas que ello conllevaba.

Por ello, y también para evitar la picaresca, existía en cada ayuntamiento una persona encargada de contrastar o “aferir” los pesos y medidas. Todos los establecimientos de venta de productos al peso o por medida estaban obligados a contrastar periódicamente sus instrumentos de medida con los patrones oficiales del ayuntamiento. Por otro lado, esta persona se encargaba de mediar en los conflictos entre vecinos cuando existían problemas de desacuerdo, por ejemplo en una venta de cereal o en la medida de tierras.

En el Catastro del Marqués de la Ensenada realizado en Salamón en el año 1752, ya se hacía referencia a la persona que desempeñaba este oficio, a la cual el pueblo le pagaba anualmente la cantidad de 60 reales de vellón (ver *La Voz de Salamón*, agosto 1990).

Con el tiempo, esta figura y su oficio desaparecieron. Tan solo nos han quedado algunas de las pesas utilizadas para la verificación de básculas:

UNIDAD	EQUIVALENCIA CON OTRAS UNIDADES	EQUIVALENCIA ACTUAL
TONELADA	20 quintales	920,160 kg
QUINTAL	4 arrobas	46,008 kg
ARROBA	25 libras	11,502 kg
LIBRA	16 onzas	460,08 gramos
CUARTERÓN	¼ de libra = 4 onzas	115,02 gramos
ONZA	16 adarmes	28,755 gramos
ADARME	3 tomínes	1,79 gramos
TOMÍN	12 granos	0,596 gramos ≈ 0,6 g
GRANO		0,049 gramos ≈ 0,05 g

Antiguamente, el chocolate se vendía en tabletas de una libra de peso dividida en 16 porciones de una onza cada una. De ahí deducimos que puede haber derivado la denominación de una libra y una onza de chocolate, asimilándolas a la tableta y a sus porciones.

LONGITUD

UNIDAD	EQUIVALENCIA ACTUAL
LEGUA CASTELLANA	5.572,7 metros
VARA DE CASTILLA	83,59 centímetros

Existían recipientes de madera para el cálculo de estas medidas. Por ejemplo, el de media fanega, el de una hemina, el de un celemín, etc. Estos recipientes se llenaban de grano y enrasándolos daban la medida buscada de grano, sal, áridos, etc.

UNIDAD	EQUIVALENCIA CON OTRAS UNIDADES	EQUIVALENCIA ACTUAL
CÁNTARO		16,133 litros
CUARTILLA	1/4 cántaro	4,033 litros
AZUMBRE	1/8 cántaro	2,016 litros
CUARTILLO	1/32 cántaro	0,50416 litros

El cántaro o cántara es el equivalente al actual garrafón. **ACEITE**

UNIDAD	EQUIVALENCIA CON OTRAS UNIDADES	EQUIVALENCIA ACTUAL
ARROBA	25 libras	12,536 litros
LIBRA	16 onzas	0,50252 litros
ONZA		0,03141 litros

Una arroba de aceite es el volumen ocupado por el peso de una arroba (11,5 kg) de dicho aceite.

3.10 Sistema Internacional de Unidades⁶⁶

En el mundo existen más de 5.000 idiomas; así mismo, hay muchísimas unidades de medida que sirven para medir lo mismo. Hoy existe la posibilidad de usar un solo idioma en el mundo de las medidas: el “SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)”.

Este sistema es el conjunto práctico y coherente de unidades de medida, aprobado por la Conferencia General de Pesas y Medidas.

El SI está constituido por Unidades Fundamentales, Suplementarias y Derivadas, además de sus respectivos múltiplos y submúltiplos.

UNIDADES FUNDAMENTALES

<i>MAGNITUD</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>SÍMBOLO</i>
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	kg
Tiempo	Segundo	S
Intensidad de corriente eléctrica	Amperio	A
Temperatura termodinámica	Kelvin	K
Intensidad luminosa	Candela	Cd
Cantidad de sustancia	mol	Mol

⁶⁶Dirección de Protección al Consumidor, *Boletín del Instituto Ecuatoriano de Normalización*, Quito, 1993.

UNIDADES SUPLEMENTARIAS

<i>MAGNITUD</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>SÍMBOLO</i>
Ángulo plano	Radián	rad 1 rad = 57.29°
Angulo sólido	estereorradián	Sr

QUE NO TIENEN NOMBRES ESPECIALES

<i>MAGNITUD</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SÍMBOLO</i>
Superficie	Metro cuadrado	m ²
Volumen	Metro cúbico	m ³
Densidad de masa (densidad)	Gramos por centímetro cúbico	gcm ³
Velocidad lineal (velocidad)	Metro por segundo	m/s

QUE TIENEN NOMBRES ESPECIALES

<i>MAGNITUD</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>SÍMBOLO</i>
Fuerza	Newton	N= $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$
Presión	Pascal	Pa= $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$
Potencia flujo de energía	Vatio	W= $\frac{\text{J}}{\text{s}}$
Diferencia de potencial voltaje	Voltio	V
Frecuencia	Hertzio	Hz= 1/s
Resistencia	Ohmio	Ω
Iluminación	lux	lx

UNIDADES ACEPTADAS QUE NO PERTENECEN AL “SI”

MAGNITUD	NOMBRE	SÍMBOLO	VALOR EN UNIDADES SI
Masa	Tonelada	t	1t = 103 kg =1 mg
Tiempo	Minuto Hora Día	min h d	1min=60s 1h=60 min 1d= 24 h
Temperatura	Grado Celsius	°C	1°C=1°K

Ángulo Plano	Grado Minuto Segundo	° ' "	$1^\circ = (\pi/180)\text{rad}$ $1' = (1/60)^\circ$ $1'' = (1/60)'$
Volumen	litro	l	$L = 1\text{dm}^3$

PREFIJOS SI

MÚLTIPLOS			SUBMÚLTIPLOS		
NOMBRE	SÍMBOLO	FACTOR	NOMBRE	SÍMBOLO	FACTOR
Giga	G	10_9	Deci	d	10^{-1}
Mega	M	10_6	Centi	c	10^{-2}
Kilo	K	10_3	Mili	m	10^{-3}
Hecto	h	10_2	Micro	μ	10^{-6}
Deca	da	10_1	nano	η	10^{-9}

3.10.1 Reglas generales para el uso del "SI"

- No se colocan puntos luego de los símbolos de las unidades **SI**; ejemplo: kg dm mg
- El símbolo de la unidad será el mismo para el singular que para el plural. Ejemplo: 1 kg, 5 kg
- No se acepta la utilización de abreviaturas para designar las unidades **SI**. Ejemplo: 10 m
- Use las reglas de la gramática española. Ejemplo: metro, metros.
- Use los prefijos SI. y sus símbolos, para tomar los múltiplos y submúltiplos de las unidades SI. Ejemplo: centímetro = cm
- No combine nombres y símbolos. Ejemplo: metro/s; lo correcto es metro/segundo.

En los proyectos de restauración, en la actualidad, las unidades de medida aplicadas para los rubros son las siguientes:

- *Unidad.* Una unidad de medida es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física. En general, una unidad de medida toma su valor a partir de un patrón o de una composición de otras unidades definidas previamente. Su símbolo es **U**
- *Metro.* El metro es la unidad principal de longitud del Sistema Internacional de Unidades. Su símbolo es **m**

- *Metro cuadrado.* El metro cuadrado es el área igual a un cuadrado cuyos lados miden 1 metro. Usado para medir áreas de cuartos, casas, manzanas de terreno, etc. Su símbolo es **m²**
- *Metro cúbico.* El metro cúbico es un volumen que está constituido por un cubo que mide un metro por cada lado. Su símbolo es **m³** y es igual a 1.000 (mil) litros.
- *Centímetro.* Un centímetro es una medida de longitud. Hay 100 centímetros en un metro. 2.54 cm = 1 pulgada. La abreviatura es **cm**.
- *Centímetro cuadrado.* El centímetro cuadrado es el área igual a un cuadrado cuyos lados miden 1 centímetro. Es usado para medir pequeñas áreas. Su símbolo es **cm²**
- *Litro.* El litro es la unidad métrica de volumen. Mayormente usada para medir líquidos. La abreviatura es **L** 1 litro = 1,000 mililitros (ml)
- *Decímetro.* El decímetro es la medida de longitud que corresponde a la décima parte de un metro en el Sistema Internacional. Su símbolo es **dm**
- *Decímetro cuadrado.* El decímetro cuadrado es la unidad de superficie equivalente a la centésima parte de un metro cuadrado, representado por un cuadrado de un decímetro de lado. Su símbolo es **dm²**
- *Decímetro cúbico.* El **decímetro cúbico es la** unidad de volumen equivalente a la milésima parte de un metro cúbico, representada por un cubo de un decímetro de arista: **un decímetro cúbico es un litro**. Su símbolo es **dm³**

Dichas unidades de medida son aplicadas de acuerdo a la necesidad de los rubros a ser medidos, dependiendo de la dificultad que implique el trabajo, el tiempo y la inversión en materiales y mano de obra; la unidad de medida para la verificación de las áreas de trabajo debe estar claramente descrita en las especificaciones técnicas de cada rubro y contemplada en el análisis de costos unitarios de cada actividad a desarrollarse en un proyecto.

SISTEMA INITARIO COMUNMENTE UTILIZADO PARA CONTRATACIONES DE OBRAS DE RESTAURACION

UNIDAD REFIERE AL PAIS SIRVE PARA:

LINEAL		
dm	METRO LINEAL	CUANTIFICACIONES LINEALES PEQUEÑAS Ej. DEDOS DE ESCULTURAS, GRIETAS, ETC
m	METRO LINEAL	OTRAS CUANTIFICACIONES LINEALES Ej. BANDAS DE EXTENSION, ELIMINACION DE COSTURAS
pulg.	PIE	CUANTIFICACIONES CON SISTEMA INGLÉS Ej. PUENTEADOS, EST.
yarda	PIE	SISTEMA ANGLOSAJON DE UNIDADES SIRVE PARA MEDIDAS DE MATERIALES COMO POR EJEMPLO TELA LINO, ETC.
SUPERFICIE		
m ²	METRO CUADRA	SIU. SIRVE PARA CUANTIFICACIONES DE ÁREAS Ej. REENTELADOS, LIMPIEZAS SUPERFICIALES, ETC.
dm ²	METRO CUADRA	SIU. SIRVE PARA CUANTIFICACIONES DE ÁREAS PEQUEÑAS Ej. RETIRO DE REPINTES, CALAS DE PROSPECCIÓN, ETC.
VOLUMEN		
lt	LITRO	PARA CUANTIFICACIONES DE CAPACIDAD Ej. PRESERVACIONES, CONSOLIDACIONES DE MADERAS, ETC.
Gl	GALON	SISTEMA ANGLOSAJON DE UNIDADES SIRVE PARA CUANTIFICACIONES DE THINNER, AGUARRÁS, ETC.
m ³	METRO CUBICO	SIU PARA CUANTIFICACIONES DE VOLÚMENES GRANDES Ej. M ³ DE MADERA PRESERVADA CON CCA, DESALOJO DE ESCOMBROS, ETC.
dm ³	METRO CUBICO	SIU PARA CUANTIFICACIONES DE VOLÚMENES PEQUEÑOS Ej, REPOSICIONES DE MADERA EN ESCULTURA, ETC.
PESO		
gr	GRAMO	SIU. PARA CUANTIFICACIONES DE PESOS Ej. METIL CELULOSA, TIMOL, ETC.
Kg	GRAMO	SIU PARA CUANTIFICACIONES DE PESOS MAYORES Ej. BEVA 371, PARALOID B-72, ETC.
OTROS		
U/DIA	VARIOS	REFIERE SU UTILIZACION PARA EQUIPOS DE ALQUILER DIARIO Ej. ANDAMIOS
U	VARIOS	REFIERE SU UTILIZACION PARA TEMAS PUNTUALES Ej. CERRADURAS, DRENES, ETC.
Gbl	VARIOS	REFIERE SU UTILIZACION PARA TRABAJOS TERMINADOS Ej. LIMPIEZA TOTAL DE UN ELEMENTO

CAPITULO IV

MANUAL Y ESTRATEGIAS PARA LA FISCALIZACION DE OBRAS PATRIMONIALES

MANUAL Y ESTRATEGIAS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS PATRIMONIALES

4.1. APLICACION

4.1.1 Introducción

Con la palabra *Manual* queremos hacer referencia a **aquel libro que recoge lo esencial, básico y elemental de una determinada materia, como puede ser el caso de las matemáticas, la historia, la geografía, en términos estrictamente académicos, o también es muy común la existencia de manuales técnicos que vienen generalmente acompañados de aquellos productos electrónicos que adquirimos –electrodomésticos, computadoras, celulares, entre otros– y que requieren de su lectura y la observación de las recomendaciones y funciones que contienen antes de ponerlos en funcionamiento.**

El *Manual y estrategias para la fiscalización de obras patrimoniales*, como instrumento de control, tiene como **objetivos**:

- a) Contar con una Guía de Procedimientos y de Control de la obra a ejecutar, relacionada con las intervenciones en el patrimonio urbano, arquitectónico y de bienes muebles o artísticos, en cada fase o período de desarrollo, de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y documentos contractuales que amparen su ejecución, garantizando de esta manera no solamente la buena calidad de las obras, sino el respeto y verdadera conservación de la herencia cultural.
- b) Recopilar normas y procedimientos técnico-administrativos que permitan coordinar, fiscalizar y supervisar los proyectos y obras de recuperación o intervención del patrimonio cultural, contratada dentro de parámetros legales.
- c) Contribuir positivamente con la ejecución de la obra contratada y con el contratista, al llevar un procedimiento lógico de ejecución y prevenir a tiempo cualquier falla o descuido que pueda perjudicar a la obra y a los intereses de su ejecutor.
- d) Establecer los procedimientos que deben seguir los fiscalizadores en la ejecución de fiscalizaciones de obras patrimoniales, exámenes especiales y otras actividades de control.

- e) Proporcionar criterios adecuados que permitan unificar las diferentes opiniones de los fiscalizadores de obras patrimoniales.
- f) Establecer y estandarizar los criterios que regulan la actuación del personal de fiscalización en su labor de revisión y fiscalización, relativos a la conducta profesional, papeles de trabajo, pruebas sustantivas, otros procedimientos de fiscalización, supervisión y calidad.
- g) Dotar a los fiscalizadores de una herramienta que facilite los procedimientos necesarios para llevar a cabo la revisión.
- h) Facilitar la elaboración del pliego de observaciones derivado de la revisión y fiscalización.
- i) Estandarizar los procesos y criterios que se aplican en la fase de revisión de fiscalización.
- j) Explicar el propósito que se pretende cumplir con los procedimientos.
- k) Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoria; la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente; reducir los costos al aumentar la eficiencia general, además de otras ventajas adicionales.

4.1.2 Alcance

Su aplicación es de observancia optativa para el personal de fiscalización que tenga bajo su responsabilidad la realización de fiscalizaciones sobre obras patrimoniales.

4.1.3 Áreas de aplicación

El *Manual* ha sido elaborado para su aplicación en las fiscalizaciones en obras de tipo patrimonial, con observancia a los titulares de la LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.

La guía, además, servirá a fiscalizadores y supervisores de los organismos públicos y personas jurídicas de derecho privado responsables del desarrollo de proyectos de obra, para orientar el control interno que deben realizar de manera obligatoria.

Esta guía contiene procedimientos de carácter general, aplicables en fiscalizaciones de obras patrimoniales por entidades y organismos del sector público; sin embargo, con las correspondientes particularidades es ajustable al control de obras ejecutadas por personas jurídicas de derecho privado, para lo cual se deben considerar las disposiciones aprovechables, contempladas en la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, el Reglamento para el Control Externo de la Contraloría en las Entidades de Derecho Privado que disponen de Recursos Públicos, Normas de Auditoría y demás normativa específica interna de las propias entidades privadas, y de los códigos, leyes y más normativas de carácter general que rigen al sector privado. En materia de contratación, las personas jurídicas de derecho privado no se sujetan a los procedimientos previstos en la Codificación de la Ley de Contratación Pública (LCP), en la Ley de Consultoría y en general a la normativa aplicable al Sector Público. Las personas jurídicas antes referidas deberán elaborar los reglamentos e instructivos que sean necesarios para regular los procesos de selección y contratación, cuyo cumplimiento será materia de control por parte de la Contraloría General del Estado.

El *Manual* pretende desarrollar una herramienta útil que adquiera significación en las unidades administrativas de las organizaciones vinculadas a trabajo patrimonial, y como todo compendio, contendrá la descripción de las actividades que deben ser observadas en el desarrollo de tales funciones, en este caso: *fiscalización de bienes patrimoniales*, procurando tener así una ayuda positiva para el profesional técnico de la Arquitectura, Ingeniería y Conservación o Restauración de Bienes Muebles.

Su aplicación permitirá que las actividades de fiscalización produzcan los mejores resultados en las importantes tareas de inversión y control de los recursos públicos, para conseguir eficiencia, efectividad y economía en su manejo, y recuperar los bienes patrimoniales en los mismos términos.

En él se incluye, para que no existan complicaciones en un desarrollo eficiente, las participaciones y responsabilidades, y también todos aquellos recursos, informaciones y elementos necesarios que contribuyen al funcionamiento de excelencia de una obra.⁶⁷

⁶⁷ Disponible en: <http://www.definicionabc.com/general/manual.php>

El *Manual y estrategias para la fiscalización de obras patrimoniales* es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en el desempeño de las funciones de fiscalización de trabajos en obras patrimoniales.

El *Manual* contiene, además, los puestos o unidades administrativas que intervienen, precisando su responsabilidad y participación.

Contendrá información y ejemplos de formularios, autorizaciones o documentos necesarios, máquinas o equipo de oficina a utilizar, y cualquier otro dato que pueda auxiliar al correcto desarrollo de las actividades dentro de la obra.

En él se encontrará registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las unidades involucradas, facilitará las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia, la conciencia en los actores involucrados de que el trabajo se está realizando o no adecuadamente.

Se fija, entre las atribuciones de la fiscalización, establecer criterios para fiscalización, procedimientos, métodos y sistemas necesarios para la revisión y fiscalización de la obra a intervenir, misma que requiere técnicas especializadas que faciliten el eficiente y eficaz desempeño de esta actividad y que aseguren que el cumplimiento de la misma se efectúe con un alto nivel de calidad.

El *Manual* tiene por objeto documentar y clarificar la etapa de fiscalización del proceso de revisión y fiscalización de la obra, buscando con ello lograr transparencia y objetividad en todo el proceso e incluye los aspectos que el fiscalizador debe considerar a efecto de cumplir con los objetivos fijados.

4.2 Utilidad

- Permite conocer el funcionamiento interno en lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxilia en la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal, ya que describe en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema.
- Interviene en la consulta de todo el personal que desee emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.

- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.
- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilita las labores de auditoria, evaluación del control interno.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y así evitar duplicidades.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

4.3 Conformación del Manual y Estrategias para la Fiscalización de Obras Patrimoniales.

El gerente de proyecto y/o fiscalizador, como representantes técnicos autorizados por las entidades contratantes, deberán estar compenetrados con todas las actividades por las que son responsables, para lo cual, conjuntamente con los planos y especificaciones técnicas requerirán de los presupuestos de obra, de manera que se asegure el cumplimiento estricto de los términos del contrato en defensa de los intereses que representan. Su presencia en la obra les permite tener compenetración con los problemas y necesidades de la misma.

Así mismo, el fiscalizador debe manejar ampliamente los análisis de precios unitarios, costos directos e indirectos, presupuestos de obra, especificaciones técnicas, cronogramas, garantías, etc.⁶⁸

⁶⁸Todos estos conceptos se encuentran desarrollados en Anexos.

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE DESEMPEÑAN LOS AGENTES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL⁶⁹

4.4.1 Obligaciones de la entidad contratante:

Será considerado así cualquier persona, física natural o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con los recursos propios o ajenos, las obras de conservación, restauración o puesta en valor.

Es el agente que pone en marcha todo el proceso.

Sus obligaciones en general son:

- d) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- e) Gestionar y obtener las respectivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de obra.
- f) Entregar al adquiriente, comunidad o colectividad, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las administraciones competentes.

Según rezan los contratos para ejecución de obras de restauración de bienes muebles y monumentales suscritos con el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural del Ecuador, son obligaciones de la entidad CONTRATANTE, aparte de las establecidas anteriormente, las siguientes:

- f) “Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato y en los documentos del mismo, en forma ágil y oportuna.*
- g) Dar solución a los problemas que se presenten en la ejecución del contrato, en forma oportuna.*
- h) Proporcionar al CONTRATISTA los documentos y realizar las gestiones que le corresponde efectuar al CONTRATANTE, ante los distintos organismos públicos, en forma ágil y oportuna.*
- i) De ser necesario, tramitar los contratos complementarios que sean del caso.*

⁶⁹ Capítulo II: “Fiscalización”, en esta misma tesis.

- j) *Designar los administradores del contrato y/o funcionarios que forman parte de la representación de la CONTRATANTE tanto en la fiscalización como en las distintas comisiones necesarias para la plena ejecución del contrato, en forma oportuna*".⁷⁰

4.4.2 *Proyectista*

El proyectista es el agente que, por encargo del contratante y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Se definen sus obligaciones como:

- c) Estar en posesión de la titulación académica profesional habilitante de técnico en el área según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión.
- d) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato, y entregarlo con las autorizaciones que en su caso fueran necesarias.

4.4.3 *Ejecutor de obra*

Es el agente que asume contractualmente, ante el promotor o contratante, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato.

Se definen sus obligaciones como:

- i) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- j) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como ejecutor.

⁷⁰ Tomado de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural: "Cláusula vigésima novena".

- k) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del contratista en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- l) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- m) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- n) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- o) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- p) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción.

A más de las obligaciones ya establecidas, EL CONTRATISTA está obligado a cumplir con cualquier otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y pueda ser exigible por constar en cualquier documento o en norma legal específicamente aplicable al mismo.

Queda expresamente prohibido al CONTRATISTA efectuar declaraciones o emitir informes a nombre de la entidad CONTRATANTE relativos a la obra a los medios de comunicación.

La entidad CONTRATANTE, a través de sus funcionarios competentes, es la única autorizada para emitir informes, entregar boletines y efectuar declaraciones a los medios de comunicación sobre aspectos relacionados con la obra objeto del contrato.⁷¹

4.4.4 Director de obra

El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección técnica, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Es el “*Responsable de la administración del contrato*”. En nuestro caso generalmente se lo denomina coordinador del proyecto, y es asignado por la

⁷¹Tomado de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural: “Cláusula trigésima”.

entidad contratante. El supervisor juntamente con el fiscalizador del contrato son responsables de tomar todas las medidas necesarias para su adecuada ejecución, con estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.⁷² Esta responsabilidad es administrativa, civil y penal, según corresponda.

Para el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato, la entidad contratante estará representada por el técnico coordinador de la obra, quien adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar. Velará porque el fiscalizador actúe de acuerdo con las especificaciones constantes en los pliegos o en el propio contrato, en los términos del Art. 124 del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública.⁷³

4.4.5 Fiscalizador

La fiscalización y supervisión de la obra estará a cargo de la parte CONTRATANTE y será aplicable lo determinado en el Art. 12 del Reglamento de Determinación de Etapas del Proceso de Ejecución de Obras y Prestación de Servicios Públicos expedido por la Contraloría General del Estado.

El fiscalizador tendrá autoridad para **inspeccionar, comprobar, examinar y aceptar o rechazar cualquier trabajo componente de la obra, resolver sobre toda cuestión relacionada con la calidad de los materiales utilizados, calidad y cantidad de los trabajos realizados, avance de la obra, interpretación de planos y especificaciones al cumplimiento del contrato general.**

El fiscalizador deberá verificar y autorizar la iniciación y desarrollo de cada fase de trabajo para comprobar que las especificaciones corresponden a las partes contratadas. Las autorizaciones para la iniciación de cada fase de trabajo deberán ser impartidas necesariamente por escrito en el plazo máximo de cinco (5) días laborales a contar desde la fecha en que el CONTRATISTA lo requiere por escrito. Si el fiscalizador no contesta por escrito autorizando y observando la iniciación de cada fase de trabajo dentro del plazo

⁷² Artículo 80 de la Ley de Contratación Pública.

⁷³ Tomado de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural: “Cláusula vigésima cuarta: Administración del Contrato”.

señalado, se entenderá que la autorización ha sido concedida y el CONTRATISTA podrá iniciar y continuar los trabajos.

El fiscalizador elaborará informes mensuales de la obra ejecutada, que se referirán necesariamente a su avance en comparación con el programa y cronograma valorado de obra, a los volúmenes e inversiones realizados de acuerdo al contrato; además, los comentarios, sugerencias y recomendaciones para la ejecución de la obra en las mejores condiciones técnicas, dentro del plazo señalado.

El fiscalizador será responsable directo de la supervisión de la obra y la parte CONTRATANTE declara que quienes lo conforman son personal y pecuniariamente responsables de todo aquello que legalicen con su firma cuanto de las actuaciones que les corresponda en virtud de sus específicas atribuciones.

Son responsabilidades del fiscalizador vigilar el cumplimiento del programa de trabajo en cuanto al tiempo y al costo, de la calidad, del cumplimiento de los planos, diseños y demás documentos del proyecto.

El producto de la supervisión y comprobación será expresado mediante informe a la máxima autoridad.

El fiscalizador exigirá el fiel cumplimiento de las obligaciones constantes en los documentos del contrato y todos los demás documentos que se entreguen al CONTRATISTA y de las instrucciones que se impartan durante la ejecución de los trabajos.

Así mismo, el fiscalizador tendrá autoridad para ordenar en cualquier momento la medición de las obras realizadas, aprobar o rechazar los cómputos de los trabajos y de las planillas presentadas por el CONTRATISTA.

La falta de cumplimiento de las órdenes o disposiciones del fiscalizador de la obra, constituye motivo suficiente para que la parte CONTRATANTE proceda a la terminación unilateral y anticipada del contrato.⁷⁴

⁷⁴Tomado de contratos suscritos por el Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural: “Cláusula vigésima tercera: Fiscalización y Supervisión”.

*“La supervisión vigilará que el contratista se rija a las especificaciones técnicas requeridas y a las obligaciones en cuanto a calidad y origen de los componentes de la obra establecida en el contrato”.*⁷⁵

“Dependiendo de la magnitud y complejidad del proyecto, para la etapa de construcción la entidad contratante deberá establecer la supervisión obligatoria y permanente, con el objeto de asegurar el cumplimiento del diseño y especificaciones, tanto en las obras contratadas como en las que ejecuten por administración directa.

Los objetivos más importantes de la labor fiscalizadora son los siguientes:

- h) Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción o de ejecución, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.*
- i) Detectar oportunamente errores y/u omisiones de los diseñadores, así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas que conjuren la situación.*
- j) Garantizar la buena calidad de los trabajos ejecutados.*
- k) Conseguir de manera oportuna se den soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del contrato.*
- l) Obtener que el equipo y personal técnico de las constructoras sea idóneo y suficiente para la obra.*
- m) Obtener información estadística sobre personal, materiales, estadística sobre personal, materiales, equipos, condiciones climáticas, tiempo trabajado, etc., del proyecto.*
- n) Conseguir que los ejecutivos de la entidad contratante se mantengan oportunamente informados del avance de la obra y problemas surgidos en la ejecución del proyecto.*

Para que los objetivos puedan cumplirse dentro de los plazos acordados y con los costos programados, a la fiscalización se le asigna, entre otras, las siguientes funciones, dependiendo del tipo de obra, magnitud y complejidad del proyecto:

- u) Revisión de los parámetros fundamentales utilizados para los diseños contratados y elaboración o aprobación de “planos para construcción”, de ser necesarios.*
- v) Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los programas de trabajo.*

⁷⁵ Artículo 56 de la Ley de Contratación Pública.

- w) *Revisión y actualización de los programas y cronogramas presentados por el contratista.*
- x) *Ubicar en el terreno todas las referencias necesarias, para la correcta ejecución del proyecto.*
- y) *Sugerir, durante el proceso constructivo, la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas que estime necesarias en el diseño y construcción de las obras, inclusive aquellas referidas a métodos constructivos.*
- z) *Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas elaborar, verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago, incluyendo la aplicación de las fórmulas de reajuste de precios.*
- aa) *Examinar cuidadosamente los materiales a emplear, y controlar su buena calidad y la de los rubros de trabajo, a través de ensayos de laboratorio que deberán ejecutarse directamente o bajo la supervisión de su personal.*
- bb) *Resolver las dudas que surgieren en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto.*
- cc) *Preparar periódicamente los informes de fiscalización dirigidos al contratante, que contendrán por lo menos la siguiente información:*
 - *Análisis del estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos económicos, financieros y de avance de obra.*
 - *Cálculo de cantidades de obra y determinación de volúmenes acumulados.*
 - *Informes de resultados de los ensayos de laboratorio y comentarios al respecto.*
 - *Análisis y opinión sobre calidad y cantidad del equipo dispuesto en obra.*
 - *Análisis del personal técnico del contratante.*
 - *Informe estadístico sobre las condiciones climáticas de la zona del proyecto.*
 - *Referencia de las comunicaciones cursadas con el contratista.*
 - *Otros aspectos importantes del proyecto.*
- dd) *Calificar al personal técnico de los constructores y recomendar reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.*
- ee) *Comprobar periódicamente que los equipos sean los mínimos requeridos contractualmente y se encuentren en buenas condiciones de uso.*
- ff) *Anotar en el libro de obra las observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra.*

Aquellos que tengan especial importancia se consignarán adicionalmente por oficio regular.

- gg) Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas, licencias y demás documentos contractuales.*
- hh) Coordinar con el contratista, en representación del contratante, las actividades más importantes del proceso constructivo.*
- ii) Participar como observador en las recepciones provisional y definitiva informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados.*
- jj) Revisar las técnicas y métodos constructivos, propuestos por el contratista, y sugerir las modificaciones que estime pertinentes, de ser el caso.*
- kk) Registrar en los planos de construcción todos los cambios introducidos durante la construcción, para obtener los planos finales de la obra ejecutada.*
- ll) En proyectos de importancia, preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras.*
- mm) Expedir certificados de aceptabilidad de equipos, materiales y obras o parte de ellas.*
- nn) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y reglamentos de seguridad industrial”.⁷⁶*

4.4.6 Director de la ejecución de la obra—residente de obra

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Se definen sus obligaciones como:

- g) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión (en edificación y restauración de monumentos).*
- h) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.*

⁷⁶Artículo 12 de la Ley de Contratación Pública: “De la Fiscalización”.

- i) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- j) Consignar en el libro de obra las instrucciones precisas.
- k) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- l) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

4.4.7 La gerencia de proyecto (coordinación-supervisión) y la fiscalización

Dependiendo de la magnitud y complejidad del proyecto, para la etapa de ejecución, la entidad contratante establecerá la “gerencia de proyecto, coordinación o supervisión general de obra”, además de la fiscalización, con el objeto de asegurar el cumplimiento del diseño y especificaciones técnicas. Las dos instancias tendrán su respaldo en la dirección arquitectónica, a quien como proyectista y de conformidad con la Ley de Ejercicio Profesional de la Arquitectura, le corresponde complementar los diseños y detalles que sean necesarios.

Objetivos y funciones de la Gerencia de Proyectos (coordinación-supervisión)

OBJETIVOS

- Contar con un eje profesional especializado que le dé cuerpo y continuidad a un proyecto.
- Guiar los procesos de estudios y ejecución de obra bajo los criterios técnicos institucionales, reconocidos como válidos en el campo de la Conservación del Patrimonio Cultural, a nivel mundial.
- Facilitar los procesos técnicos, legales y administrativos requeridos para llevar a fin un proyecto, conjugando conocimiento técnico y apego a las leyes que rigen la materia.

- Representar a la entidad contratante en el desarrollo de los proyectos, siendo portavoz de su visión y misión.

FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE OBRAS

Se determinan las siguientes funciones:

- a) En caso de desarrollo de estudios:
 - Inspección e informe para calificación de proyectos.
 - En casos como el FONSAL, coordinación con el Área de Trabajo Social del FONSAL, usuarios y propietarios de edificaciones patrimoniales para propuestas de nuevo uso.
 - Elaboración de términos de referencia.
 - Determinación de requerimientos de personal y tiempos para presupuestos referenciales y elaboración de bases para concursos de estudios.
 - Coordinación con Asesoría Jurídica para las invitaciones pertinentes.
 - Calificación de ofertas.
 - Coordinación y supervisión de estudios arquitectónicos.
 - Coordinación de estudios especializados: ingenierías, bienes muebles, programación de obras y de las supervisiones correspondientes.
 - Elaboración de informes de recepción, por fases.
 - Suscripción de actas de recepción.
 - Elaboración de propuestas directas:
 - Diseño arquitectónico o plan de intenciones.
 - Selección o elaboración de especificaciones técnicas y detalles.
 - Determinación de rubros necesarios y cuantificación de volúmenes para presupuestos.
 - Coordinación de presupuestos.
- b) Para el desarrollo de obras:
 - Coordinar en la preparación de bases para concursos, con Asesoría Jurídica y Arquitectura.
 - Presidir la Comisión Técnica de Calificación de ofertas para obra.

- Determinar los requerimientos de personal y tiempo para presupuestos referenciales de fiscalización.
- Calificar las ofertas para fiscalización.
- Determinar los requerimientos de personal y tiempo para presupuestos referenciales de dirección arquitectónica.
- Calificar las ofertas para dirección arquitectónica.
- Realizar la coordinación, dirección técnica compartida y/o dirección arquitectónica:
 - Presidencia de las reuniones semanales de la Comisión de Seguimiento de Obra.
 - Emisión y suscripción de disposiciones en el libro de obra.
 - Acuerdo y suscripción de las órdenes de cambio y/o incrementos de volúmenes de obra.
 - Coordinación con otras entidades técnicas, usuarios y más participantes.
 - Emisión de informes técnicos a solicitud de la entidad contratante
 - Seguimiento e informe mensual sobre la fiscalización
 - Inspecciones de recepción de obra, verificación de cumplimiento de eventuales observaciones.
 - Suscripción de actas de recepción de obra.

c) Otras

- Elaborar textos o ayudas memoria para difusión.
- Coordinar documentación gráfica para difusión.
- Asesorías o inspecciones por delegación de la Dirección.

A las funciones antes definidas, se suman las siguientes, propias de la supervisión de obra, lo cual configura la Gerencia de Proyecto:

- Conocer a cabalidad el espíritu del proyecto, los planos, especificaciones técnicas y documentos relacionados con la obra y vigilar su correcta aplicación y/o interpretación.
- Anotar, dar instrucciones y vigilar, conjuntamente con la fiscalización el correcto manejo del libro de obra.

- Conocer de las ampliaciones de plazo y emitir el informe respectivo.
- Suscribir las órdenes de cambio, en forma conjunta con la fiscalización, contratista y dirección arquitectónica.
- Coordinar con la Dirección Arquitectónica sobre dudas, procedimientos constructivos y aclaraciones.
- Suscribir, como firma de responsabilidad en las planillas de avance de obra y reajuste de precios (supervisión a la fiscalización).
- Conocer e informar sobre los informes de fiscalización.
- Fijar y revisar los procedimientos y cálculos de los reajustes de precios, conjuntamente con control y costos.
- Verificar y suscribir la liquidación económica y reajustes (en forma conjunta con Contabilidad) de plazos y reajustes en las actas de recepción.
- Aplicar sanciones pecuniarias, por incumplimiento del contratista y la fiscalización.
- Realizar los informes correspondientes para el pago de honorarios de la fiscalización.

4.5 DESARROLLO DE INFORMES TÉCNICOS

La fiscalización deberá presentar al contratante, dentro del plazo que estipule cada contrato en lo concerniente a presentación de informes, a continuación se detalla un esquema clásico de elaboración de informe que contendrá la siguiente información:

- INTRODUCCIÓN. Se hará referencia al número y fecha del documento en el que consta el pedido que origina el informe técnico, o los antecedentes que lo motivan, para el caso en que no exista dicho pedido.

De manera general se establece como metodología para la apertura del libro de obra en proyectos que éste contenga la siguiente información:

- DATOS GENERALES:
 - Nombre de la obra o proyecto
 - Ubicación
 - Nombre del contratista

- Signación del contrato (No.)
- Fecha de suscripción
- Monto
- Plazo
- Objeto
- Avance físico (%)
- Avance económico (%)*
- Anticipo (%)

* Se refiere a las planillas tramitadas por la fiscalización sin perjuicio de su cancelación o no; no incluirá el anticipo.

- ANÁLISIS DE PLAZOS: La fecha de corte para el análisis de plazos se realizará a la fecha de pedido del informe técnico; en caso de existir mora por parte del contratista se señalará la multa correspondiente.

- ANÁLISIS ECONÓMICO:

- Liquidación general
- Anticipo
- Planillas de avance de obra
- Reajustes de precios: de planillas y del anticipo
- Fondo de garantía
- Multas
- Resumen

- ANÁLISIS TÉCNICO: Se refiere al estado actualizado de las obras.

- COMENTARIOS: Se detallarán en forma cronológica los trámites llevados a cabo dentro del proceso constructivo.

- RECOMENDACIONES

- CONCLUSIONES

- DOCUMENTOS ANEXOS: Se anexarán los cuadros de liquidación de obra, memorias de cálculo, planillas de liquidación de avance de obra, planillas de reajustes de precios definitivas y los documentos de sustentos referidos en el informe.

4.5.1 INFORMACIÓN Y RESTAURACIÓN

En esta parte detallaré de forma ampliada algunas alternativas de sistematización de información que pueden ser útiles al momento de documentar una intervención.

4.5.2 Los informes

Dentro del tema del control de calidad de una obra de restauración, los informes relacionados con el trabajo proyectado y ejecutado, su conservación y archivo, son cuestiones que han de entenderse como muy positivas e importantes, dado que son los medios inmediatos para seguir y controlar todos los aspectos de una obra; y debería dárseles una importancia tal, como para que estos temas se consideren automáticamente al planear y organizar el trabajo normal de control de calidad de una obra.

Toda persona que se encargue de alguna tarea de control e inspección debería archivar y conservar cuidadosamente los informes de sus actividades diarias, por las que se le pueda exigir alguna responsabilidad; y ninguna actividad constructiva o de otro tipo en una obra debiera realizarse sin supervisión o registro. Esto quizá solo se entienda como una recomendación para una ejecución idealmente perfecta, pero quiere reflejar la actitud que debiera adoptarse sobre la preparación y el archivo de los informes de obra.

4.5.3 Memoria general de organización

En la memoria de organización se recogerán los aspectos relevantes que condicionarán la planificación futura de las tareas o actividades, entre otras:

- La empresa: evaluación de los medios auxiliares de que dispone, la maquinaria en propiedad disponible y la que será necesario alquilar, así como el personal y cualificación del mismo.
- Las comunicaciones y servicios: vías de acceso a la obra, recorridos alternativos para la maquinaria pesada, etc.; situación de servicios médicos, estaciones de servicios, talleres, etc.
- Los proveedores: lista de proveedores de que disponemos en la proximidad de la obra, con sus características de seriedad y solvencia profesional.

- Datos de la parcela: determinar si se dispone de espacios adecuados para acopios y servicios de obra o si por el contrario la parcela está entre medianerías. Si existen instalaciones que se tienen que anular o desviar previa a la intervención (alumbrado, gas, electricidad...).
- Las fases de ejecución del proyecto de obra: decidir si el proyecto de la obra que vamos a ejecutar es posible y conveniente dividirlo en fases, y en caso afirmativo, establecer su número y orden.

4.5.4 Registro de informes-libro de obra

En cualquier obra hay un “diario de obra”, un libro de ordenes u otros documentos parecidos, pero aquí con el término registro de informes nos referimos, además, a la información en general, día a día, de la obra, a los resultados de ensayos de laboratorio, fotografías, videos, gráficos, planos, planos modificados, y de hecho cualquier sistema que sirva para registrar los sucesos, progresos y niveles de calidad sucedidos y alcanzados durante la ejecución de la misma obra.

Para algunos, el registro de los informes se entiende como un trabajo rutinario, que hay que efectuar solamente ante la insistencia de los superiores, mientras que para otros es una parte interesante y claramente valiosa de la organización y plan general de una obra.

Sin embargo, siempre se debiera considerar la preparación y archivo de los informes de obra como una parte vital y principal de las responsabilidades de los inspectores, supervisores de calidad o fiscalizadores, y se deberá encontrar la forma en que los informes y su conservación se organicen de manera que se evite la omisión o duplicado en las informaciones.

Los informes son importantes y no se debe permitir que se produzcan o se acumulen al azar.

Es responsabilidad de la Dirección de Obra el asegurar que, al menos, todas las acciones importantes o pertinentes se registren y no se omitan o pasen por alto.

Alguna duplicidad en la información puede resultar inevitable, y este es un tema que hay que estudiar con detalle, pero se puede reducir el riesgo clarificando y definiendo bien las responsabilidades de los distintos inspectores.

La conservación de los informes archivados de una obra es necesaria por dos razones principales, de igual importancia, aunque opuestas.⁷⁷

- La primera razón se entiende fácilmente: los informes se guardan con el propósito de disponer de referencias. Y no hay que pensar que la necesidad de referirse a informes de obra aparece acaso solo algún tiempo después de que se haya acabado la obra; casi desde el primer día de trabajo en las obras, la referencia de lo que se ha hecho con anterioridad inmediata resulta útil, y conviene aprovechar las referencias disponibles una y otra vez. Por ello, los informes han de ser diarios, y es importante tener su archivo al día y no dejar abandonada esa tarea para hacerla los fines de semana de manera retrospectiva. La necesidad de contestación urgente a una carta o escrito oficial del contratista o director de obra ilustra la conveniencia de tener a mano y prontamente cualquier información o referencia.
- La segunda razón, igualmente principal, justificadora del archivo de los informes es que precisamente algunos de estos pueden resultar unos instrumentos vitales, a menudo los únicos, para seguir, controlar y predecir la calidad, así como para conocer el progreso de la obra.
- Documento histórico a futuro en mediano y corto plazos.

5. 6 OTRAS CARACTERÍSTICAS RESPECTO DE LA GERENCIA DE PROYECTOS

Y LA FISCALIZACIÓN: RECOMENDACIONES PARA FISCALIZACIÓN

- El personal técnico para la Gerencia de Proyectos y la Fiscalización de Obras debe estar calificado para guiar a feliz término los proyectos y la obra contratada.
- Se deberá capacitar periódicamente a los equipos profesionales técnicos, a fin de que alcance la máxima competencia en los campos de la Gerencia de Proyectos y de la Fiscalización.
- Se deberá introducir dentro del ámbito de la Fiscalización y Gerencia de Proyectos, el control de calidad en las obras de recuperación del patrimonio cultural edificado y/o artístico, como el medio idóneo para lograr intervenciones durables, funcionales y respetuosas.

⁷⁷ Disponible en: http://www.cae.org.ec/tecnica2.php?id_informacion=1

- La fiscalización, dentro de sus informes, deberá siempre, además de las disposiciones que sean menester, formular también recomendaciones, pues es uno de los medios más valiosos y eficaces para contribuir al mejoramiento del desenvolvimiento de las obras.
- Las labores de la Gerencia de Proyectos y de la Fiscalización se deben realizar mediante el procesamiento de datos, en sistemas computarizados, a fin de que su acción sea ágil y oportuna.
- Se deberán codificar los procedimientos, métodos, trámites, etc., que se detecten a través de las auditorías que se practican a la entidad. De igual manera, se codificarán especificaciones técnicas y procedimientos, que demuestren su bondad en las obras.
- La fiscalización debe poseer criterio técnico e independencia de actuación para desempeñar eficientemente su labor.

4.6.1 CONTROL DE CALIDAD

A no dudarlo, el control de calidad de los materiales y de los rubros de trabajo ejecutados, constituye un aspecto fundamental en las labores de control técnico que debe ejecutar la fiscalización durante la ejecución de una obra.

Sin desestimar la importancia que en este control de calidad tiene la experiencia y capacidad del profesional responsable y que en ciertos casos, especialmente en proyectos de menor importancia, los lleva a descuidar la verificación a través de ensayos de laboratorio, confiando excesivamente en sus aptitudes personales, es necesario destacar que para el control cualitativo de las obras es condición *sine qua non* la práctica de ensayos de laboratorio. La experiencia de los gerentes de proyecto podrá entregar elementos idóneos para priorizar o preferir ciertos ensayos a otros, pero nunca podrá sustituirlos íntegramente.

Por otra parte, la capacidad y experiencia, permite también –y de manera rápida– localizar sectores críticos, deficitarios de calidad, en los cuales de manera obligatoria deberá comprobar el acierto a través de los ensayos de laboratorio.

De manera general, es posible afirmar que si un material o una obra, o parte de ella, no cumple satisfactoriamente con los requisitos técnicos especificados, demostrando a través de los respectivos ensayos de calidad, el fiscalizador tiene plena autoridad para

ordenar su derrocamiento, remoción, sustitución o simplemente no considerarlo para el pago. Excepcionalmente, y si la misma especificación lo permite, podrá acudirse a otros ensayos complementarios o accesorios, que entreguen mayores elementos de juicio al gerente de proyecto, quien en última instancia, con la dirección de la entidad contratante, resolverá sobre la aceptabilidad del material cuestionado.

Obviamente, el tipo de ensayo, su frecuencia, el momento de realizarlo, sus tolerancias admisibles, la forma de efectuarlo y en general todos los aspectos técnicos para su correcta ejecución e interpretación de resultados, deberán estar definidos en los documentos contractuales y en los manuales y códigos referenciales en el contrato, dependiendo del tipo de obra, grado de complejidad e importancia del proyecto. El gerente de proyecto vigilará que en las especificaciones técnicas se incluya el cómo, dónde, cuándo y cuántos ensayos.

4.6.2. ESTIMACIONES DE OBRA

Todos los rubros de trabajo constantes en la tabla o lista de cantidades de un contrato (presupuesto de obra) deberán ser medidos para efectos de pago de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (S.I.), aplicando las técnicas y procedimientos usuales en la práctica de la ingeniería.

A menos que el contrato o la supervisión del proyecto dispongan lo contrario, las estimaciones de obra o planillas de trabajos ejecutados, se *prepararán mensualmente*, anotando los rubros, la unidad de medida, el precio unitario contractual, la cantidad ejecutada durante el período, el total acumulado a la fecha de ejecución y las valoraciones correspondientes.

El precio unitario pactado en los documentos contractuales representa para el contratista la remuneración total, sin perjuicio del reajuste de precios a que tiene derecho de acuerdo a la LCP. Expresamente incluye los gastos generales, imprevistos, utilidades y otros gastos aplicables de manera global a un proyecto de construcción. Por lo tanto, estos precios unitarios cubren los riesgos, pérdidas, daños o gastos de cualquier índole que pueda experimentar el contratista, debido a las características de la obra, actos de la naturaleza:

condiciones climáticas, dificultades imprevistas surgidas en la construcción, o a la suspensión de cesación de la obra de acuerdo al contrato.

En este último caso, no se podrá facturar compensación, ninguna partida podrá cubrir ganancias previstas por obras no ejecutadas, salvo que exista sentencia judicial ejecutoriada.

Tampoco se deberá planillar doble pago por trabajos que podrían considerarse como complementarios a un rubro del contrato y cuyo pago está previsto por otro específico.

La aceptación por parte del contratante de una planilla y su cancelación correspondiente, no exonera al contratista de su obligación de subsanar cualquier trabajo o material defectuoso, ni priva a la entidad de su derecho de corregir o reliquidar las estimaciones, si posteriormente descubriere errores matemáticos o de cualquier índole que sobrestimen las cantidades realizadas.

En caso de que la cantidad final de pago de cualquier rubro contratado varíe de la cantidad consignada en el presupuesto del contrato, el pago por dicho rubro se hará con base en la cantidad establecida por la fiscalización y al precio unitario respectivo. Si la Gerencia de Proyecto encuentra que algún rubro o rubros del contrato no son necesarios para la adecuada ejecución de la obra y cumplimiento del objeto del contrato, podrá disponer la no ejecución de esos trabajos o rubros, sin que el contratista pueda reclamar alguna compensación por este concepto.

Por otro lado, si la fiscalización propone la ejecución de rubros no contratados, la entidad deberá valorar esos trabajos y realizarlos a través del contrato complementario, modificadorio, documentos necesarios para legalizar su pago, dictado bajo su exclusiva responsabilidad. Se exceptúan de este procedimiento los trabajos que por la modalidad de “costo más porcentaje”, puede disponer la fiscalización hasta el 5% del valor del contrato, según la vigente Ley de Contratación Pública, Arts. 106 y 120 del Reglamento.⁷⁸

⁷⁸ Contraloría General del Estado, *Fiscalización y/o Supervisión de Obras Públicas*, 2005pp. 5-7.

4.6.3 ASPECTOS JURÍDICO-LEGALES

En razón de que la ley constituye un cuerpo rígido de disposiciones orientadas fundamentalmente a regular la contratación de obras públicas de características diversas, como puede percibirse de las que normalmente afrontan las instituciones dedicadas a la salvaguarda de bienes patrimoniales, en ocasiones resulta bastante duro acoplar o engranar determinadas propuestas a las regulaciones impuestas. En este ámbito, surgen divergencias en cuanto al incumplimiento de ciertas obligaciones a las que se comprometen personas naturales, jurídicas y el propio Estado, en perjuicio de sus economías, las mismas que pueden ser evitadas con la fiel y oportuna observancia de la ley.

Ley de Contratación Pública

Ley No. 95, publicada en el Registro Oficial No. 501, del 16 de agosto de 1990. El Plenario de las Comisiones Legislativas considera así:

“Que es necesario contar con un instrumento legal que regule adecuadamente los diversos aspectos de la contratación pública en el país, en forma ágil y adecuada a las características del desarrollo económico y técnico actual, y aclare o elimine los casos de duda o los vados que la aplicación de las normas legales anteriores han puesto de relieve”.

Dentro del ámbito Art. 1:

*“Se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, el Estado y las entidades del sector público según las define la Ley Orgánica de Administración Financiera y Control que contraten la ejecución de obras, la adquisición de bienes, así como la prestación de servicios no regulados por la Ley de Consultoría”.*⁷⁹

⁷⁹ Cámara de la Construcción de Quito, *Ley de Contratación Pública*, título I, capítulo I.

Tipos de contratos de ejecución de obras

Contratos por precios unitarios

Este tipo de contrato por “unidades de medida” se caracteriza en definitiva por pactarse la ejecución del proyecto con una lista estimada de cantidades de obra y unos precios unitarios fijos determinados con anterioridad.

Es el tipo de contrato que de mejor manera se acerca al principio de equilibrio que debe primar en todo convenio, ya que se reconoce al contratista exactamente los volúmenes ejecutados, autorizados y recibidos por el organismo contratante, sea que se ejecute en cantidades mayores o menores a las consideradas en el contrato.

Normalmente, para que estos contratos funcionen adecuadamente, se requiere que las cantidades de obra que se prepare en el transcurso de los estudios sean cuidadosamente verificadas antes de la licitación o concurso respectivo, para evitar que en la ejecución del contrato desviaciones importantes de los volúmenes distorsionen el contenido global de la oferta ganadora. Este parámetro, en determinados proyectos de recuperación del patrimonio, puede presentarse como imposible de alcanzar, por la gran cantidad de imprevistos que se suceden en obra. Sin embargo, habrá que buscar en casos, permitir un exceso en la cuantificación, por ejemplo, partir del supuesto que solo el 20% de un material original pueda ser reutilizable.

El contratista asume la responsabilidad total en la provisión de todos los insumos que se requieren para la terminación de la obra, esto es, la mano de obra, materiales, equipos, combustibles, instalaciones, etc. Consecuentemente, es el único responsable por esos actos, *a menos que, como en el caso de reforzamiento estructural, sea la entidad la que provea la maquinaria de perforación e inyección, contra entrega de pólizas.*

De conformidad con la Ley de Contratación Pública publicada en el R.O. No. 501 del 16 de agosto de 1990, “estos contratos son susceptibles de ser reajustados en sus costos, en el caso de producirse variaciones en los componentes de los precios unitarios estipulados”.⁸⁰

⁸⁰ Contraloría General del Estado, *Informe período agosto 90-91*, p. 8-9.

Límites de contratación

Según la nueva normativa del Sistema Nacional de Contratación Pública, los mecanismos de contratación son los siguientes:⁸¹

a) **CONTRATACIÓN DIRECTA.** Cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

b) **CONTRATACIÓN MEDIANTE LISTA CORTA.** Cuando el presupuesto referencial del contrato supere el valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado y sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

c) **CONTRATACIÓN MEDIANTE CONCURSO PÚBLICO.** Cuando el presupuesto referencial del contrato sea igual o superior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

d) **SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA.** La subasta inversa electrónica se realizará cuando las entidades contratantes requieran adquirir bienes y servicios normalizados cuya cuantía supere el monto equivalente al 0,0000002 del Presupuesto Inicial del Estado.

e) **LICITACIÓN.** La convocatoria deberá publicarse en el Portal www.compraspublicas.gov.ec y contendrá la información que determine el INCOP.

f) **COTIZACIÓN, MENOR CUANTÍA E ÍNFIMA CUANTÍA.** En este procedimiento la invitación a presentar ofertas a cinco (5) proveedores elegidos mediante sorteo público se lo realizará de forma aleatoria a través del portal: www.compraspublicas.gov.ec de entre los proveedores que cumplan los parámetros de contratación preferente e inclusión (tipo de proveedor y localidad), de acuerdo a lo que establecen los Arts. 50 y 52 de la Ley.⁸²

⁸¹Reglamento general de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Disponible en: http://www.compraspublicas.gov.ec/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=58&Itemid=128

⁸² Información más extensa de este tema se encuentra en Anexos de la presente tesis.

Contrato

Documento suscrito voluntariamente entre la entidad contratante y el contratista (persona natural o jurídica) para la ejecución de obras. Forman parte del contrato los planos, especificaciones y la oferta del contratista aceptada por la institución o persona jurídica contratante.

Al suscribir el contrato, el contratista se compromete a realizar los trabajos de restauración, rehabilitación, reintegración o construcción estipulados, suministrando por cuenta propia los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc., necesarios para tal efecto y a entregar la obra u obras completamente terminadas y a entera satisfacción de la contratante.

En el contrato se especifican una serie de condiciones y características que el fiscalizador y/o gerente de proyecto deben garantizar que se cumplan bajo los criterios en él establecidos; estos criterios comprenden cómputos del tiempo, prórrogas de plazo, terminaciones legales por incumplimiento, moras, etc.

Documentos del contrato

Cuando se trata de contratos celebrados con el sector público se deben observar las siguientes normas de presentación, en la contratación privada, la presentación de documentos puede ser más flexible.

- Contrato propiamente dicho
- Documentos habilitantes
- Planos de obra, generales, especiales y de detalle
- Especificaciones técnicas, generales y especiales
- Oferta del adjudicatario:
 - Carta de compromiso
 - Cuadro de cantidades y precios (presupuesto de obra)
 - Análisis de precios unitarios
 - Lista de precios básicos (mano de obra, equipo y materiales)
 - Equipo propuesto por el contratista
 - Otros documentos (alternativas, salvedades, aclaraciones, etc.)

- Bases de la licitación, concurso o invitación
- Programa y/o cronograma valorado de trabajos
- Garantías, fianzas y seguros del contrato
- Libro de obra
- Licencias y permisos de construcción
- Memorias de cálculo (sueldos, estructurales, instalaciones, reajuste de precios, etc.)
- Certificados e informes (de fondos, compromiso de gasto, informes de Ley, contribuciones a colegios profesionales, etc.).⁸³

Contrato complementario

“En el caso de que fuera necesario ampliar, modificar o complementar una obra determinada debido a causas imprevistas o técnicas presentadas con su ejecución, el Estado o la entidad contratante podrá celebrar con el mismo contratista, sin licitación ni concursos, pero con el informe previo favorable del Contralor General del Estado, contratos complementarios que requieran la atención de las modificaciones antedichas, siempre que se mantenga los precios unitarios del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo contrato complementario” (LCP, Sección 4, Cláusula Décima Sexta).⁸⁴

“Art. 132. Normas comunes a contratos complementarios. La suma total de los valores de los contratos complementarios no podrá exceder del 35% del valor actualizado o reajustado del contrato principal a la fecha en que la institución contratante resuelva la realización del contrato complementario.

Esta actualización se hará aplicando la fórmula de reajuste de precios que conste en los respectivos contratos principales.

El contratista deberá rendir garantías adicionales de conformidad con esta Ley”.

Los contratos complementarios o modificatorios se elaborarán siempre que el plazo contractual esté vigente, para lo cual la fiscalización presentará el informe técnico, orden de cambio y justificativos de plazos, que pondrá a consideración del Fondo de Salvamento, a través de la Gerencia de Proyecto.

⁸³ Contraloría General del Estado, *Informe periodo agosto 90-91*, pp. 8-9.

⁸⁴ L.C.P. SECCIÓN 4, Cláusula Décima Sexta

Art. 134. Procedimiento para el cálculo del reajuste. El valor del anticipo y de las planillas calculadas a los precios contractuales de la oferta y descontada la parte proporcional del anticipo, de haberlo pagado, será reajustado multiplicándolo por el coeficiente de reajuste que resulte de aplicar, en la fórmula o fórmulas de reajuste, los precios o índices de precios correspondientes al mes de pago del anticipo o de la planilla.

Obras adicionales empleando la modalidad costo más porcentaje

Para la ejecución de trabajos a través de la modalidad de costo más porcentaje, y con el límite de hasta el 10% del valor reajustado o actualizado del contrato principal en las situaciones previstas en el artículo 89 de la Ley, se observará el siguiente procedimiento:

1. La cantidad y calidad del equipo, mano de obra y materiales a ser empleados deberán ser aprobados de manera previa por el fiscalizador.

2. Se pagará al contratista el costo total de la mano de obra efectivamente empleada, que se calculará sobre la base de los salarios que constan en el contrato, reajustados a la fecha de ejecución.

3. Se pagará al contratista el costo comprobado de todos los materiales suministrados por él y utilizados en los trabajos, incluyendo transporte, de haberlo.⁸⁵

Para cancelar estos rubros, se solicitará al contratista los comprobantes de pago y/o compra que se utilizaron para su ejecución, a los cuales se les sumará el porcentaje de costo indirecto de la oferta.

Órdenes de cambio

*“Documento escrito, mediante el cual el fiscalizador da instrucciones al contratista para que efectúe un cambio en el trabajo originalmente contratado. Estas instrucciones pueden referirse a la ejecución de la obra y/o modificaciones a los planos y especificaciones mediante aumentos, disminuciones, sustituciones de materiales, acabados, volúmenes o rubro de trabajo detallando las correlativas variaciones del tiempo contractual”.*⁸⁶

⁸⁵ LCP, Art. 145, “Modalidad de costo más porcentaje”.

⁸⁶ DINACE, *Manual del Fiscalizador*, Quito, 1980, p. 3

Este documento deberá estar avalizado por el Gerente de Proyecto y del Director Arquitectónico.

Terminación de los contratos

Art. 146, LCP. Los contratos terminan:

- a) Por cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- b) Por mutuo acuerdo de las partes (Art. 108, LCP).
- c) Por sentencia ejecutoriada que declare la nulidad del contrato.
- d) Por declaración unilateral del contrato, en caso de incumplimiento del contratista.
- e) Por sentencia ejecutoriada que declare la resolución del contrato, a pedido del contratista.
- f) Por muerte del contratista o por disolución de la persona jurídica contratista, que no se origine en decisión interna voluntaria de los órganos competentes de tal persona jurídica.

Prorrogas de plazo

La parte contratante prorrogará el plazo total o los plazos parciales en los siguientes casos, y siempre que el contratista así lo solicite, por escrito, justificando los fundamentos de la solicitud, dentro del plazo de quince días siguientes a la fecha de producido el hecho que motiva la solicitud:

- a. Por fuerza mayor o caso fortuito aceptado por el administrador del contrato. Tan pronto desaparezca la causa de fuerza mayor o caso fortuito, el contratista está obligado a continuar con la ejecución de la obra, sin necesidad de que medie notificación por parte del administrador del contrato.
- b. Cuando el contratante ordene la ejecución de trabajos adicionales, o cuando se produzcan aumentos de las cantidades de obra estimadas y que constan en las tablas de precios y cantidades.
- c. Por suspensiones en los trabajos o cambios de las actividades previstas en el cronograma, motivadas por la contratante u ordenadas por ella, a través de la fiscalización, y que no se deban a causas imputables al contratista.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se diseñó y elaboró un manual y guía de estrategias para la Fiscalización de obras Patrimoniales, ajustado a la realidad, que puede ser usado como guía en el desempeño profesional.
- La actividad de fiscalización en obras patrimoniales difiere en muchos de los procesos de planificación y ejecución de obra que llevan adelante la mayoría de entidades del sector público, normadas por las leyes de Contratación Pública, Orgánica de Administración Financiera y Control, Consultoría, sus reglamentos y otros relacionados.

Sin embargo, la práctica en diferentes estamentos ha ido generando procedimientos y conceptos que se adhieren a las Normas Legales antedichas. Quedan algunos aspectos que merecen cambios en las leyes vigentes, con el fin de tornar las más idóneas a los fines de la adecuada intervención en obras existentes de valor patrimonial o el entorno patrimonial.

- La fiscalización ha tenido que especializarse para poder llevar a cabo su trabajo en las diferentes áreas de intervención, tales como pintura de caballete, pintura mural, escultura, maderas, etc.
- La fiscalización de obras patrimoniales empezó como una actividad local en las edificaciones del centro de Quito, pero en los últimos años ha tomado carácter nacional al implementarse en ciudades como Guayaquil, y luego del inventario nacional de Bienes Culturales Patrimoniales, se extendió a todo el país.
- Se debe incluir a la fiscalización como una categoría de intervención planificada desde la concepción de los proyectos, debido a sus implicaciones a lo largo del desarrollo de los trabajos.
- El libro de obra se constituye en un documento histórico a futuro en mediano y corto plazos.

- El proceso de calcular el volumen final en conjunto y aplicar un porcentaje del mismo para cada valoración es otro sistema de simplificación de los cálculos y mediciones de pagos a cuenta, que de otra manera se hacen tediosos y consumen mucho tiempo. Por ejemplo, en rubros como consolidaciones de dorados sobre retablos, en donde no se hace sobre el 100% pero medir centímetro a centímetro es demasiado tedioso y se presta a errores. Si estos métodos se aceptan, hay que poner cuidado en no excederse con las valoraciones aproximadas, para no superar el valor de la valoración final del conjunto.
- La fiscalización debe poseer criterio técnico e independencia de actuación para desempeñar eficientemente su labor.

RECOMENDACIONES

- Toda persona que se encargue de alguna tarea de control e inspección debería archivar y conservar cuidadosamente los informes de sus actividades diarias, por las que se le pueda exigir alguna responsabilidad; y ninguna actividad constructiva o de otro tipo en una obra debiera realizarse sin supervisión o registro. Esto quizá solo se entienda como una recomendación para una ejecución idealmente perfecta, pero quiere reflejar la actitud que debiera adoptarse sobre la preparación y el archivo de los informes de obra.
- Creemos que siempre se debiera considerar la preparación y archivo de los informes de obra como una parte vital y principal de las responsabilidades de los inspectores de calidad, y algo habrá que hacer para encontrar la forma de que los informes y su conservación se organicen de manera que se evite la omisión o duplicado en las informaciones.
- Considerar al control de calidad como una actividad exclusiva de inspección resulta poco conveniente, entre otras razones porque tolera el paso de un cierto tiempo, demasiado largo a veces, entre la detección de un problema de calidad y su solución, que se acaba convirtiendo en una alternativa entre la aprobación o el rechazo de un producto, obra o servicio.
- Un tiempo excesivo desde que se detecta un problema de calidad y se soluciona, entre otros inconvenientes, puede impedir la identificación de la verdadera causa originaria de la calidad defectuosa detectada.
- Con el cambio del significado del control de calidad, en las empresas modernas, también cambia el concepto de la palabra control, pasando de una concepción “estática” de pura vigilancia e inspección, a una concepción “dinámica”, de intervención, de propuestas, para mejorar permanentemente el proceso controlado.
- La función de un control de calidad moderno busca, como su objetivo final, que el proceso controlado alcance un estado o situación tal que no necesite ningún tipo de control o inspección.
- La rigurosidad de fiscalización tanto científica como estadística arroja resultados que pueden ser aplicados en siguientes proyectos, tal es el caso del uso del Butvar, resina que fue implementada en los proyectos de restauración en Quito luego de que

una restauradora norteamericana llamada Constance Stronberg hiciera estudios y pruebas en las maderas quemadas luego del incendio ocurrido en la iglesia de la Compañía de Jesús; tales estudios fueron auspiciados por Trateggio, empresa que luego incluyó el uso extendido de la resina como consolidante alternativo al paraloyd y como material de carga para estructuración de maderas.

- La educación de los conservadores debe ser interdisciplinaria e incluir un estudio preciso de la historia de la arquitectura, la teoría y las técnicas de conservación. Los profesionales y técnicos en la disciplina de conservación deben conocer las metodologías adecuadas y las técnicas necesarias y ser conscientes del debate actual sobre las teorías y políticas de conservación.

ANEXOS

GLOSARIO

Administración pública. Es el conjunto de órganos del poder público (central, sectorial, autónomo, mixto), actuando por medio de sus representantes, funcionarios o instituciones autorizadas, encargadas de la administración de los recursos públicos, dentro del campo de sus correspondientes atribuciones.

Anastilosis. Es un término arqueológico que designa la técnica de reconstrucción de un monumento en ruinas gracias al estudio metódico del ajuste de los diferentes elementos que componen su arquitectura.

Anticipo. Porcentaje del monto total del contrato que entrega la entidad contratante al contratista, reajustándolo. El anticipo será descontado del monto de las planillas hasta su total amortización. El porcentaje entregado como anticipo lo decide la entidad contratante; y a menos que se contemple otra condición, los contratos se inician con la entrega de éste.

El valor del anticipo descontado en cada planilla será en el porcentaje y valor de anticipo entregado según la cláusula contractual, sin considerar el porcentaje del reajuste.

Arquitecto y/o ingeniero civil y/o restaurador residente. Profesional con experiencia y capacidad calificada por la entidad contratante, quien deberá permanecer todas las jornadas de trabajo en la obra; será el representante del contratista y actuará bajo sus instrucciones. Si a su juicio considera que no se cumple con las especificaciones técnicas o detalles, deberá avisar a la entidad contratante; de igual manera, deberá participar de las modificaciones de la obra. “Firmará conjuntamente con el contratista en el libro de obra”.

Auditoría. Se trata de una recopilación, acumulación y evaluación de evidencia sobre información de una entidad, para determinar e informar el grado de cumplimiento entre la información y los criterios establecidos.

Es un proceso sistemático para obtener y evaluar, de manera objetiva, las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otras situaciones que tienen una relación directa con las actividades que se desarrollan en una entidad pública o privada. El fin del proceso consiste en determinar el grado de precisión del

contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos para el caso.

B.M. Siglas en inglés de *Base Mark*, que en español significa el hito o marca de referencia inicial para realizar el replanteo de una obra.

Cálculo. Rama de las matemáticas que se ocupa del estudio de los incrementos en las variables, pendientes de curvas, valores máximo y mínimo de funciones y de la determinación de longitudes, áreas y volúmenes. Su uso es muy extenso, sobre todo en ciencias e ingeniería, siempre que haya cantidades que varíen de forma continua.

Calificación. Procedimiento precontractual a través del cual se trata de establecer la capacidad legal, economía y experiencia técnica respecto al objeto a contratar por parte del oferente, quien debe garantizar el fiel y completo cumplimiento del contrato, en el caso de que éste llegase a suscribirse.

Comisión de Seguimiento. Grupo técnico conformado por representantes de la institución y/o contratados por la misma, para el seguimiento, detección y resolución de problemas y aprobación de las diferentes actividades durante el desarrollo de una obra o estudio contratados.

Las funciones generales de la Comisión durante el desarrollo de los estudios serán las siguientes: interpretación de los criterios contenidos en los términos de referencia, seguimiento, coordinación, evaluación, aprobación de todas y cada una de las etapas y/o fases que contenga el estudio cuando sea del caso.

Las funciones generales de la Comisión en una obra serán las siguientes: interpretación de los planos y especificaciones técnicas contractuales, requerimiento o proposición de detalles, determinación de procedimientos técnico-constructivos (dirección técnica compartida), identificación de problemas de diverso tipo y actividades y emisión de recomendaciones o disposiciones tendientes a su resolución, etc. La Comisión de Seguimiento está conformada básicamente por la coordinación, la fiscalización, la dirección arquitectónica y/o de bienes muebles, asesores de diversas especialidades y el contratista, que actúa como secretario, a través del residente de obra, quien obligatoriamente registra en el libro de obra los puntos tratados y resoluciones tomadas en las reuniones, bajo la revisión de la fiscalización, las mismas que obligatoriamente deberán ser por lo menos una vez por semana.

Conservación-restauración. *Conservación.* La tarea principal del restaurador es conservar. Debe reconocer los deterioros, evitarlos y lograr la máxima vida para la obra de arte. *Restauración.* Es un término que lleva a equívocos, pues es en su definición contradictoria: volver a poner una obra de arte, deteriorada, en su estado primitivo, solo es factible al propio autor.

Nadie trataría hoy de recomponer un antiguo monumento para que quedara como si acabara de salir a la luz, o de acabar una escultura, ni un cuadro o fotografía, u otro objeto de valor artístico, presentándolo embellecido y nuevo.

Las obras de arte se deben mostrar dignamente, en su vejez, respetando el paso del tiempo y sus peculiaridades originales.⁸⁷

Brandi considera que conservar la materia es un “imperativo moral”, pues es un deber garantizar que en el futuro siga existiendo la posibilidad de gozar de aquel reconocimiento de las obras de arte. La restauración se debe limitar a hacer que esta consistencia física permanezca lo más intacta posible a lo largo del tiempo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la materia y la imagen no están separadas, sino que coexisten en la obra; aun así, una parte de estos medios físicos no están tan íntimamente relacionados con la transmisión de la imagen, y servirán de soporte a los que sí lo están, aunque todos sean necesarios para la subsistencia de la imagen, pero si por alguna razón hay que sacrificar parte de la materia, habrá que hacerlo según la instancia estética, ya que es la que hace singular a la obra de arte, es decir, es legítimo sacrificar parte del soporte si así sale beneficiada la imagen.

También es importante tener en cuenta la instancia histórica, en su doble vertiente: el momento en que la obra de arte fue creada y el tiempo y lugar en que se encuentra ahora, pasando por numerosos presentes históricos intermedios, que seguramente habrán dejado alguna huella en la obra.

Contratante. Entidad, dependencia o unidad administrativa legalmente autorizada para contratar, que ha suscrito un contrato o convenio con una persona natural o jurídica, para que ésta ejecute una obra, preste un servicio o suministre un bien, por un plazo y precios establecidos. En este caso, se trata del Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural.

⁸⁷<http://es.shvoong.com/humanities/158516-concepto-conservaci%C3%B3n-restauraci%C3%B3n/>

Contratista. Persona natural o jurídica, u otro ente público que ha suscrito un contrato o convenio, comprometiéndose a ejecutar y entregar una obra, prestar un servicio o suministrar un bien, y que recibe por ello la compensación acordada.

Contrato. Compromiso de las partes, suscrito entre la entidad contratante y el proponente adjudicatario (contratante y contratista), en el que, con sujeción a las leyes vigentes, se establecen y regulan los derechos y obligaciones recíprocas de las partes para ejecutar una obra, prestar un servicio o suministrar un bien, por un precio establecido.

Contrato complementario. Documento suscrito por las partes contratantes, con posterioridad a la firma del contrato principal, para ampliar, modificar o complementar la obra, debido a causas técnicas o imprevistas presentadas durante su ejecución; y/o para incorporar al contrato nuevas estipulaciones y/o nuevos precios unitarios, con sujeción a la ley.

Control. El control ha sido definido bajo dos grandes perspectivas, una limitada y otra amplia. Desde la perspectiva limitada, el control se concibe como la verificación *a posteriori* de los resultados conseguidos en el seguimiento de los objetivos planteados y el control de gastos invertido en el proceso realizado por los niveles directivos, donde la estandarización en términos cuantitativos forma parte central de la acción de control.

Bajo la perspectiva amplia, el control es concebido como una actividad no solo a nivel directivo, sino de todos los niveles y miembros de la entidad, orientando a la organización hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos bajo mecanismos de medición cualitativos y cuantitativos. Este enfoque hace énfasis en los factores sociales y culturales presentes en el contexto institucional, ya que parte del principio de que es el propio comportamiento individual el que define en última instancia la eficacia de los métodos de control elegidos en la dinámica de gestión.

Todo esto lleva a pensar que el control es un mecanismo que permite corregir desviaciones a través de indicadores cualitativos y cuantitativos dentro de un contexto social amplio, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos claves para el éxito organizacional, es decir, el control se entiende no como un proceso netamente técnico

de seguimiento, sino también como un proceso informal donde se evalúan factores culturales, organizativos, humanos y grupales.⁸⁸

Los siguientes términos se utilizan en los documentos relacionados con la ejecución de obras, su gerencia y fiscalización, deberán interpretarse al tenor de las definiciones contenidas en las leyes y reglamentos de Contratación Pública, y a falta de ellos por el siguiente significado, suficientemente conocido, preciso y claro:

Adjudicación. La aceptación por escrito por parte de la entidad contratante, referente a una oferta, presentada por el oferente o adjudicatario.

Adjudicatario. Es el oferente cuya propuesta, ajustándose a los documentos precontractuales y más condiciones establecidas, ha sido aceptada por la entidad contratante.

Adjudicatario. El proponente, persona natural o jurídica aceptada por el contratante, con quien se procederá a formalizar la adjudicación.

Convenio: Nombre que generalmente se utiliza para contratos suscritos entre entidades del sector público.

Convocatoria. Llamado público mediante la prensa escrita que hace una entidad, a fin de que los interesados presenten sus ofertas para la ejecución de una obra, prestación de un servicio o la provisión de un bien.

Coordinador o gerente de proyecto. Delegado técnico de la contratante, quien se encarga de coordinar un estudio o una obra (eventualmente de llevar la dirección arquitectónica de la misma), con los contratistas, fiscalizadores y otros miembros de la Comisión de Seguimiento, a la cual presidirá. Coadyuvará en la dirección técnica de obra. El gerente de proyecto o coordinador, a menos que se indique otra cosa por escrito, realizará también la supervisión de obra.

Costos. Los costos se generan dentro de la empresa privada y está considerado como una unidad productora.

El término costo ofrece múltiples significados y hasta la fecha no se conoce una definición que abarque todos sus aspectos. Su categoría económica se encuentra vinculada a la teoría del valor, “Valor Costo”, y a la teoría de los precios, “Precio de costo”.

⁸⁸ <http://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml>

El término “costo” tiene las acepciones básicas:

1. La suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir una cosa.
2. Lo que es sacrificado o desplazado en el lugar de la cosa elegida.

El primer concepto expresa los factores técnicos de la producción y se le llama costo de inversión, y el segundo manifiesta las posibles consecuencias económicas y se le conoce por costo de sustitución.

La contabilidad de costos consiste en una serie de procedimientos tendientes a determinar el costo de un producto y de las distintas actividades que se requieren para su fabricación y venta, así como para planear y medir la ejecución del trabajo.

Cronograma valorado de trabajos. Documento técnico gráfico que muestra las fechas de inicio y terminación de la obra contratada, con sus respectivos montos de inversión por meses o etapas; este documento es elaborado por el oferente y forma parte de los documentos contractuales.

Días calendario. Son días sucesivos completos que se consideran útiles ininterrumpidamente para la obra, hasta la medianoche del último día de los fijados en el contrato; por consiguiente, están incluidos sábados, domingos y días festivos.

Director arquitectónico o de bienes muebles. Se refiere al profesional contratado o de planta de la entidad contratante, autor del proyecto que complementará los planos, especificaciones y detalles, y coadyuvará en la dirección técnica y supervisión general de la obra.

Documentos precontractuales. Documentos preliminares o bases de una contratación a realizarse.

Documentos contractuales. Todos los que se señalan en el contrato y que forman parte de él.

Equipo. Toda la maquinaria, y demás bienes de capital, junto con las herramientas para su operación requeridos para la construcción y la terminación de la obra dentro de las especificaciones aprobadas. Debido al tipo de obras que ejecuta la institución, normalmente el equipo o maquinaria no tienen un gran peso en la calificación de los oferentes, a no ser que se trate de trabajos de reforzamiento estructural u obras especiales.

Especificaciones técnicas. Conjunto de instrucciones, normas y disposiciones que rigen la

ejecución y terminación de una obra y/o la prestación de un servicio y/o bienes que se desea adquirir, a las que debe sujetarse estrictamente el contratista, a menos que en el desarrollo de la obra se encuentren condiciones (imprevistos técnicos) no presentes al tiempo de realización de los estudios y que, de conformidad con la decisión institucional, amerite otro tipo de tratamiento. Las especificaciones técnicas constituyen instrumento de ejecución y fiscalización de obra de primera importancia. Inclusive en acciones de consolidación y restauración en general, las especificaciones técnicas generalmente reemplazan o complementan a los planos por lo abstracto y a veces inconveniente que resulta expresar en gráficos ciertas acciones constructivas.

Estudio. Conjunto de actividades tendientes a conducir los posteriores trabajos de ejecución de obra.

Fiscalización. Es un mecanismo de control que tiene una connotación muy amplia; se entiende como sinónimo de inspección, de vigilancia, de seguimiento, de auditoría, de supervisión, de control y de alguna manera de evaluación, ya que evaluar es medir, y medir implica comparar. El término significa, cuidar y comprobar que se proceda con apego a la ley y a las normas establecidas al efecto.⁸⁹

Por fiscalización habrá que entender toda una amplia gama de actos llevados a cabo por los órganos de la administración hacendaria y que tiene por finalidad constatar el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones y deberes fiscales.

La necesidad y justificación de la fiscalización de toda administración hacendaria habrá que buscarla en la naturaleza del ser humano y su inclinación a incumplir con sus obligaciones y deberes tributarios. La fiscalización o inspección, como algunos prefieren llamarla, tiene la finalidad de influir en el ánimo de los contribuyentes a efecto de que en lo sucesivo asuman conductas conformes a derecho.⁹⁰

En síntesis, es la vigilancia, control y análisis de los hechos relacionados con la ejecución de una obra, servicio o bien, para tomar decisiones y proponerlas a través de disposiciones, instrucciones oportunas y precisas.

⁸⁹ <http://www.sbif.cl/sbifweb/servlet/Glosario?indice=5.0&letra=F>

⁹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos12/tjofinal/tjofinal.shtml#FISCALIZ>

Fiscalizador. Es el profesional ingeniero, arquitecto o restaurador contratado para encargarse de la fiscalización y control del avance de obra, además de la verificación y pago de planillas de cada una de las correspondientes etapas de construcción superadas, de acuerdo al cronograma valorado de trabajos y a las etapas mensuales de labor, en cumplimiento del Acuerdo 817 de la Contraloría General del Estado.

Fondo de garantía. Capital que se forma mediante la retención de un porcentaje de las planillas de pago que se hacen al contratista, el cual se deposita en una cuenta especial, el mismo que será devuelto al contratista luego de suscrita el acta de entrega-recepción provisional; con sus respectivos intereses.

Fórmula polinómica. Fórmula matemática integrada por varios coeficientes que, sumados, deben ser iguales a la unidad y se utiliza para realizar reajustes de precios; la o las mismas que constarán obligatoriamente en el contrato, de conformidad con el contenido de la Ley de Contratación Pública.

Fuerza mayor. Circunstancia que no se puede prever, suceso del cual no se es responsable y que en muchas ocasiones origina paralización de la obra; tal es el caso de lluvias abundantes, terremotos, colapso por deterioro previo, etc.

Garantía de buen uso del anticipo. Fianza que rinde el contratista para responder por el valor y buen uso del anticipo reajustado recibido.

Garantía de fiel cumplimiento. Fianza que asegura el cumplimiento del contrato, y sirve además para responder por las obligaciones que el contratista contrajera a favor de terceros. En los contratos para adquisición de bienes, esta garantía servirá para responder por la buena calidad de ellos y su perfecto funcionamiento.

Garantía de seriedad de la oferta. Fianza rendida por el oferente para asegurar la suscripción del contrato. Su valor se determina en los documentos precontractuales, como un porcentaje del monto total de la propuesta.

Gerente del proyecto. Recibe, revisa, aprueba y emite el informe para proceder a la suscripción del acta de recepción definitiva.

Inflación. Es el proceso de alza persistente y generalizada de los precios, iniciado por alguna variación que hace imposible satisfacer la demanda total a los precios existentes, y propagado por reacciones de los diferentes grupos económicos que inducen nuevas elevaciones de las mismas.

Inspección de calificación de proyectos. Inspección que se realiza a partir de una solicitud de una instancia municipal, entidad pública, comunidad religiosa u organismo no gubernamental, como primer acercamiento a un elemento que podría ser objeto de atención del Fondo de Salvamento. En la inspección se determina la forma del objeto, sus valores históricos y arquitectónicos o artísticos y se verifica su estado de conservación. *Inspección del objeto a ser intervenido.* Los oferentes deberán visitar y conocerlo.

Intervención. Obra de restauración, rehabilitación, reintegración o anastilosis, refuncionalización, etc., que se ejecuta sobre un objeto urbano, arquitectónico o artístico preexistente.

Ley de Contratación Pública. Disposición legal vigente en el país desde el 16 de agosto de 1990, que reglamenta la contratación de obras, servicios y adquisición de bienes por parte de la Administración Pública.

Libro de obra o bitácora. Documento foliado que deben llevar el fiscalizador, la coordinación y el contratista, en forma conjunta, y el residente mantenerlo en la obra. En él se registrarán todos los hechos, circunstancias, disposiciones, instrucciones, etc., que tienen que ver con el cumplimiento del contrato y por ende la realización de la obra.

El libro, historia de la ejecución del contrato y que por tratarse de una intervención en edificaciones inventariadas tiene un doble valor, en términos de registro o testimonio histórico, lo entregará el fiscalizador, quien a su vez lo recibirá empastado del contratista, al contratante previo a la suscripción del acta de entrega-recepción definitiva. El documento, conjuntamente con el *registro fotográfico* y la *Memoria final*, será revisado y aprobado por el gerente de proyecto.

Materiales. Sustancias simples y/o compuestas que constan en las especificaciones para ejecutar una obra.

Memoria final. La memoria final es el documento que debe elaborar el contratista y que recoge los rubros ejecutados con sus especificaciones, según capítulos de actuación o por obra de arte intervenida. Contiene un registro de las condiciones iniciales, del proceso y las recomendaciones inherentes al mantenimiento y conservación del elemento intervenido.

Objeto. Obra, servicio o bien, claramente definido y limitado que el contratista se compromete a ejecutar, proveer o entregar en las condiciones establecidas en el contrato.

Obra.⁹¹ Proyecto de recuperación o edificación de un bien inmueble o mueble en proceso de ejecución, que el contratista tiene que entregar al contratante debidamente terminado, lo que le obliga a suministrar la dirección técnica, la mano de obra, equipos y los materiales requeridos, y a realizar todas las actividades y labores necesarias para su exitosa conclusión dentro de un plazo determinado en el contrato.

Oferente o invitado. También denominado proponente, persona natural o jurídica legalmente capacitada, quien ha sometido a consideración del Fondo de Salvamento su propuesta económica así como su experiencia, currículo y plazos para encargarse de los trabajos materia que se han invitado.

Oferta o propuesta. Conjunto de documentos que presentan los proponentes u oferentes, sujetándose a las bases o documentos precontractuales, con la finalidad de que les sean adjudicados los contratos, cuyos precios unitarios y presupuestos ellos proponen.

Orden de cambio. Disposición escrita expedida por el gerente de proyecto, donde se anotan cambios en la obra inicialmente contratada y que significan cambios en las cantidades de rubros, sustituciones de materiales, etc., siempre que no altere el objeto ni los precios unitarios establecidos en el contrato. Este documento se suscribirá en obras cuyo monto sea a partir del concurso público de precios.

Orden de trabajo. El contratista debe iniciar la intervención o construcción de acuerdo a lo que estipule el contrato: a la suscripción del mismo o a la entrega del anticipo reajustado, para el efecto no requerirá de notificación escrita. La fecha de entrega del anticipo será la de registro de garantías (sello en el cheque comprobante). La orden de trabajo se realizará cuando exista un acuerdo previo para iniciar la obra fuera de las fechas antes estipuladas; en tales casos se deberá notificar por escrito al contratista.

El coordinador gerente de proyecto y/o el fiscalizador, una vez designado(s), entregará(n) al contratista el objeto a ser intervenido o dónde se desarrollará la obra.

⁹¹Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural/Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, *Guía de Gerencia de Proyectos, Fiscalización y Control de Obras de Intervención en las Áreas Históricas de Quito*, Quito, 1998.

En ocasiones, cuando se trate de propiedades de terceros, en esta actividad participará también un representante de los propietarios.

En este mismo día se abrirá el libro de obra, anotándose en él este primer acto de entrega y las condiciones u observaciones que sean menester.

Patrimonio cultural. El patrimonio culturales el conjunto de exponentes naturales o productos de la actividad humana que nos documentan sobre la cultura material, espiritual, científica, histórica y artística de épocas distintas que nos precedieron y del presente; y que, por su condición ejemplar y representativa del desarrollo de la cultura, todos estamos en la obligación de conservar y mostrar a la actual y futura generación.

El patrimonio cultural de un país o región está constituido por todos aquellos elementos y manifestaciones tangibles o intangibles producidas por las sociedades, resultado de un proceso histórico en donde las sociedades, resultado de un proceso histórico en donde la reproducción de las ideas y del material se constituyen en factores que identifican y diferencian a ese país o región.

El concepto de patrimonio cultural incluye no solo los monumentos y manifestaciones del pasado (sitios y objetos arqueológicos, arquitectura colonial, documentos y obras de arte) sino también lo que se llama patrimonio vivo, las diversas manifestaciones de la cultura popular, las poblaciones o comunidades tradicionales, las artesanías y artes populares, la indumentaria, los conocimientos, valores, costumbres y tradiciones características de un grupo o cultura. Los elementos que constituyen el patrimonio cultural son testigos de la forma en que una sociedad o cultura se relaciona con su ambiente. Las manifestaciones y elementos que conforman el patrimonio cultural del ser humano son un reflejo de su respuesta a los problemas concretos de su existencia sobre la tierra.

Desde el punto de vista de la antropología, la cultura es el resultado de la interacción de la sociedad con el ambiente. Asimismo, se debe entender que la cultura está constituida por los conocimientos, aptitudes y hábitos adquiridos por el ser humano como miembro de una sociedad. La cultura y el medio están estrechamente relacionados: la primera es una forma de adaptación al medio; si éste se transforma o

modifica, la cultura también experimenta transformaciones, cambios o readaptaciones.⁹²

Planilla de pago. Documento en el que el fiscalizador establece y aprueba las cantidades de obra realmente ejecutada que se deben pagar al contratista.

Plazo contractual. Es el número de días calendario, incluidos sábados, domingos y festivos, estipulado en el contrato, más las ampliaciones legalmente autorizadas.

Procedimiento. El término procedimiento es usado para hacer referencia a todo aquel sistema de operaciones que implique contar con un número más o menos ordenado y clarificado de pasos cuyo resultado sea el mismo una y otra vez. El procedimiento se vuelve entonces algo posible de ser conocido y repetido de modo que al buscar un determinado tipo de resultado para X situación, se sepa de qué manera proceder o actuar.

La palabra procedimiento se relaciona con el verbo proceder, que significa actuar, desarrollar o realizar. El procedimiento es así el acto de realizar algo, con la diferencia de que si bien en cualquier situación normal ese acto de realizar algo puede no estar determinado por ciertos pasos, en el procedimiento esto siempre es así. De otra manera, se hablaría de actos o realizaciones más espontáneas que de procedimientos en sí. El procedimiento busca entonces basarse en la seguridad (a veces más o menos grande) de que los resultados buscados se obtendrán si se procede de la manera indicada.

Puesta en valor. El concepto de puesta en valor ha servido en los últimos años para conservar parte de nuestro patrimonio artístico y cultural, para incentivar el mantenimiento y a veces la creación de costumbres populares. Ha sido válido a veces a un nivel muy superficial, pues seguimos manteniendo una cultura en la que no se valoran ciertos aspectos de la vida cotidiana.

Debemos evolucionar o progresar, pero también debe hacerse de forma razonada y consciente de que los cambios que realicemos ahora podrán tener ciertas consecuencias en el futuro. Cuando se restaura un monumento hay que saber que pierde parte de sus señas de identidad, hay que conservarlo pero no intentar rehacerlo.

⁹²<http://www.monografias.com/trabajos36/patrimonio-y-turismo/patrimonio-y-turismo.shtml>

Este tipo de situaciones se dan en lugares concretos donde el turismo es una fuente de ingresos importante y hay que promocionarlo cueste lo que cueste, aunque acabemos con alguna de las características del lugar. Hay que ser conscientes de que cuando se explica en historia o historia del arte los rasgos de una cultura o civilización, la arquitectura y los vestigios materiales de ésta son muy importantes tanto para el estudio histórico como para comprender si una sociedad respetaba su patrimonio o no. Podemos citar dos ejemplos de los numerosos paradigmas histórico-artísticos: la civilización griega o romana construyó para conservar, para que perdurasen en el tiempo; y las catedrales medievales seguían la misma pauta. Tenemos constancia de restos arquitectónicos pertenecientes a instituciones o poderes económicamente fuertes, sin embargo las edificaciones populares o humildes, cuya presencia es escasa, quedan relegadas al desconocimiento, no se les presta atención ni tienen importancia histórica, a pesar de lo cual debemos considerarlas como el eje de la sociedad o cultura que estudiemos, puesto que la vida diaria en la que suceden los hechos y acontecimientos históricos quedará influenciada por estas personas anónimas que no aparecen en los manuales ni enciclopedias. Esa historia “vulgar” ha sido olvidada por los historiadores; ahora podemos desempeñar la tarea de no olvidarnos de nuestra historia más reciente y considerar a esos anónimos personajes que día a día van creando historia. Podemos empezar a implicarnos subjetivamente en la historia más inmediata y recordar a los que nos rodean que cuando re-construimos un monumento solo quedará plasmada parte de la sociedad a la que representa, que cuando construimos un edificio (sea la sede de alguna institución, viviendas, zonas comerciales, etc.) estaremos dejando constancia arquitectónica e histórica de nuestra sociedad actual.

Haciendo un ejercicio de traslación al futuro tras una catástrofe natural similar a lo que sucedió en Pompeya, de repente podrían quedar, como en una instantánea, nuestros pueblos y ciudades tal y como se encuentran hoy día: numerosas construcciones elevadas, avenidas y carreteras con vehículos que saturados se agolpan unos contra otros, centros comerciales con multitud de personas consumiendo sin descanso, las viviendas de pequeñas dimensiones y mala calidad muchas de ellas en reparación, los centros educativos con numerosas obras y repletos

de personas. Aquel historiador o arqueólogo que tenga que sacar unas conclusiones sobre la sociedad actual pensaría que hacinados en cualquier lugar somos una sociedad destructiva o muy pobre en cuanto a conocimientos técnicos o materiales constructivos, a la que le gustaban las aglomeraciones, y dependiendo en qué pueblo o ciudad pensarían que no conocíamos ninguno de los estilos artísticos precedentes, digo por el mal gusto. De este modo tan particular pretendo generar una opinión sobre el mundo que nos rodea, que cada cosa que hacemos o dejamos de hacer puede ser relevante en el futuro y que las culturas que nos precederán conocerán nuestros pequeños defectos. Analizar críticamente qué estamos poniendo en valor hoy día, qué consideramos que deberá ponerse en valor en el futuro; si hoy no valoramos lo que tenemos, no lo conservamos, las generaciones venideras no podrán hacerlo por nosotros. El pasado se puede estudiar y conservar desde el presente, para ello debemos trabajar el concepto de cuidar lo que estamos desarrollando ahora, en este momento.

Punto de equilibrio. El punto de equilibrio es aquel nivel de operaciones en el que los ingresos son iguales en importe a sus correspondientes en gastos y costos.

También se puede decir que es el volumen mínimo de ventas que debe lograrse para comenzar a obtener utilidades.

“Es la cifra de ventas que se requiere alcanzar para cubrir los gastos y costos de la empresa y en consecuencia no obtener ni utilidad ni pérdida”.⁹³

Reajuste de precios. En los contratos cuya forma de pago corresponda al sistema de precios unitarios, se sujetarán al pago de reajuste de precios. En el caso de producirse variaciones en los costos de los componentes de los precios unitarios estipulados en los contratos de ejecución de obras que celebren el Estado o las entidades del sector público, los costos se reajustarán, para efectos de pago del anticipo y de las planillas de ejecución de obra.⁹⁴

Recepción definitiva. Aceptación final de la obra por parte de la entidad contratante.

Recepción provisional. Aceptación transitoria de una obra contractual o de una parte o segmento importante de la misma, de acuerdo a lo que estipula el contrato.

⁹³<http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/30/epe.htm>

⁹⁴Cámara de la Construcción de Quito, *Ley de Contratación Pública*, p. 31.

Residente de obra. Es el o son los profesionales, arquitectos, ingenieros o restauradores designados por el contratista y aceptados por el Fondo de Salvamento, que deben laborar a tiempo completo en el lugar de la obra, cuya responsabilidad es llevar adelante la construcción o ejecución de trabajos materia del contrato, están autorizados para recibir instrucciones, actuar a nombre del contratista en asuntos técnicos y suscribir conjuntamente con el fiscalizador el libro de obra con las novedades diarias.

Restauración preventiva. Este es un término tan poco utilizado que podría hacer creer que se trata de una especie de vacuna para inmunizar a la obra de arte de posibles daños, algo que no existe ni puede darse.

La obra de arte se compone de un cierto número y proporción de materias que pueden sufrir alteraciones de diversos tipos que, si son nocivas para la materia, para la imagen o para ambas, hacen necesaria la restauración. *La “prevención” de estas alteraciones depende de las características físicas y químicas de la obra de arte.*

Sin embargo, podría surgir un conflicto entre la prevención de algunas eventuales alteraciones y el goce de la obra como obra de arte, por lo que se trata de delimitar el área de lo que debe entenderse por restauración preventiva y explicar por qué no es simplemente una “prevención”:

Para definir la restauración preventiva hay que recordar la definición de restauración de Brandi: *“el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte en su doble polaridad estética e histórica”*. El reconocimiento de la obra de arte como tal se produce de forma intuitiva y será la base para cualquier intervención futura sobre ella. El comportamiento del individuo que reconoce la obra de arte representa la conciencia universal que tiene la misión de conservar la obra y transmitirla al futuro; esta exigencia es un “imperativo categórico y moral”, que determina el ámbito de la restauración preventiva como defensa frente al peligro, en la seguridad de unas condiciones favorables.⁹⁵

Rubro. Ítem para el cual se ha definido una especificación técnica, unidad de medida, calculado cantidades y previsto precios.

Subcontratista. Persona natural o jurídica, con la cual el contratista subcontrata parte de la obra que ampara el contrato. Tal resolución deberá ser comunicada por escrito a la

⁹⁵<http://revista-utopia.blogspot.com/2008/10/utopa-3-el-concepto-de-puesta-en-valor.html>

entidad contratante por parte del contratista.

Supervisión. Revisión y control de la correcta ejecución de la obra objeto del contrato.

Término. Días laborables, señalados en el Código de Trabajo.

Unidad potencial de la obra de arte. La unidad de la obra de arte no puede ser equiparada a la de la realidad, pues mientras que la del mundo físico es una unidad orgánica o funcional (reconocemos –mediante el intelecto– vínculos que conectan las cosas que existen), la de la obra de arte es una unidad figurativa (imagen es única y exclusivamente aquello que aparece) y la percibimos de forma intuitiva. El eco, por ejemplo, de suponer las partes que le faltan a una escultura o a un cuadro ya que no corresponde a la contemplación de la obra de arte, sino a reducirla, a ser solo la reproducción de un objeto (que sí ha de tener esas partes).

Esta singular unidad es cualitativa y absoluta, y se refiere al todo, no a la totalidad, por lo que una obra de arte no se puede considerar compuesta de partes, ni siquiera aunque físicamente sí lo esté (por ejemplo mosaico y teselas), pues una vez que estas piezas dejan de pertenecer a esa determinada concentración permanecen inertes, sin vida.

SIGLAS O ABREVIATURAS:

ACI: Instituto Americano del Concreto

ANSI: Instituto Americano de Normas Nacionales

ASTM: Sociedad Americana para Ensayo de Materiales

CC: Cámara de la Construcción

FONSAL: Fondo de Salvamento del Patrimonio Cultural

MDMQ: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

BIBLIOGRAFÍA

- BONET Lluís, Xavier CASTAÑER y Josep FONT, *Gestión de Proyectos Culturales, Análisis de Casos*, Barcelona, Ariel S.A., 2001.
- BRANDI Cesare, *Teoría del Restauero*, Madrid, Alianza Editorial S.A., 1992.
- CALVO, Ana, *Conservación y Restauración*, Barcelona, 1ra. Ediciones del Serval, 1997.
- CENTRO INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO, *Revista Patrimonio Cultural*, No. 1, Buenos Aires, 1997.
- COLCULTURA, *Manual de Prevención y Primeros Auxilios de Bienes Culturales*, Bogotá (fotocopias).
- CORPORACIÓN DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES, *Ley Orgánica de Educación, Reglamento, Legislación Conexa, Concordancias*, Quito, Talleres de la Corporación de Estudios y Publicaciones, 2002.
- *Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública*, Quito, Talleres de la Corporación de Estudios y Publicaciones, 2002.
- DÍAZ, M. Arturo, *La Conservación de Antigüedades y Obras de Arte*, Valencia, Artes Gráficas Soler, 1967.
- DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR, *Boletín del Instituto Ecuatoriano de Normalización*, Quito, 1993.
- FITZ, John , y Maurice MILLS, *Los Conservadores de Obras de Arte*, Tarragona, Centro Información Médicos, 1977.
- GÓMEZ GONZALES, María Luisa, *Examen Científico Aplicado a la Conservación de Obras de Arte*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1994.
- GÓMEZ MORAL, Francisca, *Del Conocimiento de la Conservación de los Bienes Culturales*, Quito, Imprenta del Ministerio de Relaciones Exteriores, 2001.
- LAFFARGA OSTERET, José, y Manuel OLIVARES SANTIAGO, *Introducción al Control de Calidad en Restauración. Limpieza y Restauración de Fachadas*, Sevilla, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Sevilla, 1998.
- LARREA, D. Galo, *Patrimonio Natural y Cultural Ecuatoriano, Leyes e Instrumentos Internacionales para su Defensa*, Quito, Banco Central del Ecuador, 1982.
- LUZURIAGA, Jorge, *Diseño para la Elaboración del Plan de Tesis*, Quito, Editorial PPL Impresores, 2002, 2a. ed.
- MASSETTI. B., Luisa, *Restauración de Instrumentos y Materiales*, San Sebastián, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, IAPH, Editorial Nerea S.A., 2004.
- MOLLET, J. W., *Diccionario de Arte y Arqueología*, Madrid, Editorial Edimat Libros S.A., 1988.
- NIETO, Gratiliano, *Auxilios que la Ciencia presta para el Estudio y Conservación de los Bienes Culturales*, Madrid, 1970.
- TELECHEA I., Domingo, *Enciclopedia de la Conservación y Restauración*, Buenos Aires, Centro Argentino de restauradores.
- THEILE BRUHMS, J. M., *El Libro de la Restauración*, Madrid, Alianza Editorial S.A., 1996.

UNESCO, *Conservación de los Bienes Culturales*, Suiza, Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, Suiza, 1969.

VARGAS, José María, *Patrimonio Artístico Ecuatoriano*, Quito, Editorial Santo Domingo, 1967.

MACARRÓN MIGUEL, Ana María, y Ana GONZALES MOZO, *La Conservación y la Restauración en el siglo XX*, Madrid, Alianza Editorial, 2004.

BIELSA PADILLA, Ricardo, “Organización, programación y control de obras”, Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, 1975.

MORALES, Alfredo J., *Patrimonio Histórico- Artístico, Conservación de Bienes Culturales*, Madrid Ediproyectos Europeos, 1996.

REYES E., *Contabilidad de Costos*, México, Editorial: Mc Graw Hill. 2005

ENLACES DE INTERNET

Sobre Ley de Contratación Pública, disponible en:

1. http://news.google.com/news?hl=es&q=ley+de+contratacion+publica+ecuador&um=1&ie=UTF-8&ei=X05BStmfKo3KtgeJwKmnCQ&sa=X&oi=news_group&resnum=5&ct=title
2. <http://quito.olx.com.ec/ley-de-contratacion-publica-iid-14446440>
3. http://www.asambleaconstituyente.gov.ec/documentos/ley_contratacion_publica_final.pdf
4. <http://www.compraspublicas.gov.ec/>
5. http://www.compraspublicas.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=298&Itemid=101
6. <http://www.conazofra.gov.ec/leydetransparenciadocs/procesosdecontratacion/contratacionpublicadelecuador.pdf>
7. <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/71982-nueva-ley-de-contratacion-publica/>
8. <http://www.eluniverso.com/2009/06/19/1/1355/FD2FC210AEC945B28E3C1A69C399170A.html>
9. http://www.compraspublicas.gov.ec/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=58&Itemid=128

Sobre Ley de Patrimonio Cultural, disponible en:

1. http://www.ame.gov.ec/frontEnd/images/objetos/ley_patrimonio.pdf
2. http://www.libreriabayer.com/index.php?option=com_virtuemart&page=shop.product_details&flypage=flypage.tpl&product_id=54364&Itemid=2&vmcchk=1&Itemid=2
3. http://www.ministeriopatrimonio.gov.ec/index.php?option=com_remository&Itemid=307&func=fileinfo&id=34
4. http://www.mmrree.gov.ec/mre/documentos/ministerio/planex/ponencia_10.pdf
5. <http://www.reformaeducacionmedia.edu.py/contenido/pdf/obras-civiles-jun2006.pdf>

Sobre Gestión Cultural, disponible en:

1. http://books.google.com.ec/books?id=i1M04jh_cHcC&pg=PA103&lpg=PA103&dq=procesos+de+gestion+cultural&source=bl&ots=r7AaoqmvJw&sig=itIyu_6W94fcN5wEpv7lbaud7Dw&hl=es&ei=YFFB_Svq0OI6MtgfC6oWgCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=5
2. <http://vivakamay.blogspot.com/2009/04/3-procesos-en-gestion-cultural.html>
3. <http://www.monografias.com/trabajos14/patrimonio/patrimonio.shtml?monosearch>
4. <http://www.monografias.com/trabajos28/vulnerabilidad/vulnerabilidad.shtml?monosearch>
5. <http://www.monografias.com/trabajos31/inventarios-cultura/inventarios-cultura.shtml?monosearch>
6. <http://www.monografias.com/trabajos36/patrimonio-y-turismo/patrimonio-y-turismo.shtml?monosearch>
7. <http://www.monografias.com/trabajos39/patrimonio-cultural/patrimonio-cultural.shtml?monosearch>
8. <http://www.monografias.com/trabajos52/rescate-patrimonio/rescate-patrimonio.shtml?monosearch>
9. <http://www.monografias.com/trabajos55/ponencia-patrimonio-cultural/ponencia-patrimonio-cultural.shtml?monosearch>
10. <http://www.monografias.com/trabajos60/patrimonio-cultural-venezuela/patrimonio-cultural-venezuela.shtml?monosearch>
11. <http://www.monografias.com/trabajos63/politica-cultural-informacion-toma-decisiones/politica-cultural-informacion-toma-decisiones2.shtml?monosearch>
12. <http://www.oei.org.co/cultura.htm>
13. <http://www.skyscrapercity.com/archive/index.php/t-553302.html>

Sobre costos, disponible en:

1. <http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/fin/aprecun.htm>
2. <http://www.mitecnologico.com/Main/RegistroManoDeObraDirecta>
3. <http://www.gestialba.com/public/sendcontcast15.htm>
4. <http://ar.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060817153615AAnnn2X>

Sobre Historia, disponible en:

http://books.google.com.ec/books?id=Hpbw0qlcmC8C&pg=PA53&lpg=PA53&dq=susan+webster+historiadora&source=bl&ots=gS44He9P-T&sig=jWX815Y2UkSQwnQI2a88DnVFmP8&hl=es&ei=jvhyS7aDNcuXtgfi0pXvCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CAsQ6AEwAQ#v=onepage&q=&f=false

DECLARATORIA DE QUITO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD

Antecedentes

La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural fue aprobada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en su 17ª Reunión celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972. El Gobierno Ecuatoriano aceptó dicha Convención mediante Decreto supremo No. 561, de 5 de junio de 1974.

La Convención tiene por objeto establecer un sistema mediante el cual la comunidad internacional pueda participar activamente en la conservación y defensa de los Bienes del Patrimonio Cultural y Natural que tengan un valor universal excepcional.

La Convención funciona bajo la dirección de un Comité Internacional denominado “Comité del Patrimonio Mundial”, el mismo que está compuesto por quince países miembros entre los cuales el Ecuador es el único del área Latinoamericana, por gestiones realizadas por la Delegación Ecuatoriana, durante la realización de la XIX Reunión de la Conferencia General de la UNESCO, efectuada en Nairobi- Kenya, (octubre – noviembre de 1976)

Las funciones principales del Comité del Patrimonio Mundial son las siguientes:

El establecimiento de una Lista de Bienes Culturales y Naturales considerados como de valor universal excepcional, llamada “Lista de Patrimonio Mundial” la formación de un fondo internacional del Patrimonio Mundial que permita la protección de los Bienes inscritos en la Lista.

El Comité del Patrimonio Mundial en su Primera Reunión realizada en París en 1977 decidió la forma en que se elaboraría la “LISTA DEL PATRIMONIO MUNDIAL”, los criterios que deben cumplir los Bienes para ingresar en ella y el tipo de ayuda internacional que podrán recibir para su protección.

En la Segunda Reunión del Comité, celebrada en Washington, del 5 al 8 de septiembre de 1978, se estudiaron las solicitudes para la inscripción en la Lista que habían sido presentadas por diversos países del mundo entre las cuales fueron propuestas el Centro Histórico de Quito y las Galápagos.

La inclusión de las candidaturas del Centro Histórico de Quito y de las Islas Galápagos para que integren la “Lista del Patrimonio Mundial”, fue presentada por el señor Director del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, en su calidad de Delegado del Ecuador ante el Comité del Patrimonio Mundial. Igualmente el Instituto de Patrimonio de Patrimonio Cultural envió, con la debida oportunidad, la citada proposición con los documentos justificativos. De las veinte y siete solicitudes de ingreso a la Lista que fueron presentadas por varios países del mundo, merecieron su aprobación doce, entre las cuales constan Quito y las Islas Galápagos. Los nombres de los Bienes inscritos son los siguientes:

- La famosa catedral de Aachen, en la República Federal de Alemania;
- El Parque Nacional Histórico L' AnseauxMedows, que recuerda la presencia de los vikingos en el Canadá siglos antes de la llegada de Colón a la América;
- El parque nacional Nahanni en el Canadá;
- Las islas Galápagos que sirvieron a Darwin para sustentar su teoría sobre la evolución de las especies;
- La ciudad de Quito Capital del Ecuador ;
- El Parque Nacional de Mesa Verde, Colorado, que evoca el esfuerzo de los habitantes primitivos por construir a 2500 metros de latitud en plenas Montañas Rocosas sus viviendas trogloditas con capacidad para 20.000 a 30.000 personas;
- El Parque Nacional del Simien en Etiopía;
- El Parque Yellonstone en el norte de los Estados Unidos;
- Las Iglesias Cavadas en la roca de Lalibela en Etiopía;
- El Centro Histórico de la Ciudad de Cracovia, en Polonia;
- La mina de sal de Wieliezka en Polonia ; y
- La isla Goorée en Senegal, centro del comercio de esclavos desde mediados del siglo XVI.

En la Tercera Reunión del Comité, que se llevó a cabo en El Cairo y Luxor, del 22 al 26 de octubre. Recibió 150 nuevas solicitudes de ingreso a la Lista de Patrimonio Mundial, de las cuales fueron aceptadas 44, entre las que se pueden citar el Palacio de Versalles, la Catedral de Chartres, los principales monumentos de Egipto (Las Pirámides, el Templo de Luxor y CarnkAborsSimbel etc.) la Antigua Guatemala, el Parque del Tikale, la antigua ciudad de Damasco, el sitio arqueológico de Cartago, el Parque Nacional del Gran Cañón, el Parque Nacional de los Dinosaurios en el Canadá, etc.

Todos los años se reunirá el Comité para estudiar las nuevas solicitudes que presentarán los diversos países que han ratificado la Convención y cada dos años se hará la publicación en la que constarán los Bienes aceptados.

El señor Director del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural ha prestado su valiosa colaboración durante la realización de todas las Reuniones del Comité Intergubernamental del Patrimonio, en su calidad de Delegado del Ecuador. ⁹⁶

⁹⁶ Quito, Patrimonio Cultural de la Humanidad, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Relaciones exteriores, Diciembre 1979, pp. 15

¿Por qué QUITO FUE DECLARADO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD?

Merito evidente de Quito es su privilegiada ubicación geográfica. Situado en las faldas del Pichincha, que domina al poniente, se halla rodeado, al norte por el antiguo Hanacuri, al levante por la colina de Itchimbía- Tola y al sur por el Yavirac o Panecillo. Dentro de este cerco estrecho contempla levantarse y ponerse el sol que lo acaricia con haz luminoso de sus rayos verticales. La altura de 2800 metros determina la bondad del clima, que ha decir de Caldas es el resultado del grado de calor y frio, de la presión atmosférica, de la cantidad de oxígeno, de los vientos y las lluvias de las nieblas y humedad.

PANORAMA DE QUITO

El Pichincha que se yergue desde Nono hasta Lloa, con las cicatrices de sus erupciones volcánicas, domina la extensión urbana de Quito de tal manera que de cualquier ángulo puede divisarse sus vertientes caracterizando todos los sectores de la ciudad. Desde las colinas que rodean al poniente pueden los habitantes de Quito gozar de una visión panorámica de las calles que trepan las faldas de su monte familiar escalonado a trechos el enjambre de casas, con ventanas para contemplar la salida del sol al filo preciso e invariable de la aurora. La ubicación de Quito en el contexto de este panorama natural ha propiciado la bondad del clima, su cielo azul y su aire transparente y puro, todos estos dones de la naturaleza han merecido la estimación del Comité Intergubernamental como uno de los factores para declararla Patrimonio Universal.

QUITO MONUMENTAL Y ARTÍSTICO

Al Comité Intergubernamental del Patrimonio Cultural y Natural le ha interesado el aspecto monumental de Quito, por sus grandes edificios religiosos, por la riqueza de sus retablos barrocos, por la policromía de sus imágenes, por el valor técnico de sus pinturas, esculturas y artesanías de nuestros mejores artistas como Miguel de Santiago, Nicolás Javier Goribar, Padre Bedón, Diego de Robles, Manuel Samaniego, Padre Carlos, Manuel Chili (Caspicara), Antonio Salas, José Olmos (Pampite) Bernardo Legarda y demás que han formado la famosa “Escuela Quiteña de Pintura, Escultura y Artesanías”, la misma que tuvo decidida influencia en el desarrollo de las artes de las colonias españolas en Sudamérica.

Los templos y conventos, monumentos arquitectónicos, imágenes vívidas e intactas del arte de toda una época histórica, recogen muchos de ellos pasajes trascendentales de la Historia Ecuatoriana en sus diversas fases. Tal es el caso de la Sala Capitular de San Agustín o la Cruz que guarda la entrada de Santo Domingo, en donde el erudito patriota Eugenio de Santa Cruz y Espejo consignara su célebre proclama “Salve Cruce Liber esto...” detonante del movimiento

que condujo al Primer Grito de la Independencia en el Continente y convirtiera a Quito en Luz de América.

Esta ciudad, por estas, entre otras fundamentales consideraciones, ha sido declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad. En efecto, Quito se proyecta como uno de los más característicos y fieles testimonios del Arte hispano en América y de aquel producto de la fusión de éste con el talento indígena, el arte criollo. Pocas ciudades en el mundo, y entre ellas alguna que otra capital latinoamericana, han conservado en su colonial fisonomía una manifestación multifacética del arte americano en los siglos XVI, XVII y XVIII.

La distinción del Comité Intergubernamental al incorporar a Quito en el Patrimonio Cultural Mundial, dio a los ecuatorianos el esfuerzo por conservar intacto y enriquecer el legado cultural que hemos recibido de nuestros antepasados, y este compromiso reclama la acción conjunta de los Poderes Públicos, de la Iglesia y del Cabildo Quiteño para proteger y respetar los monumentos históricos que son el relicario donde se encierran los hechos gloriosos que han formado nuestra nacionalidad.

SEMINARIO SOBRE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL HISTÓRICO Y NATURAL ANDINO.

Durante la realización de la Conferencia Intergubernamental sobre Políticas Culturales en América Latina y el Caribe, celebrada en Bogotá, la UNESCO decidió escoger uno de los Proyectos que lleva la cooperación con los gobiernos del Área para darle realce internacional.

El Proyecto escogido fue el de Preservación del Patrimonio Cultural que la UNESCO mantiene en el Ecuador y cuyo ejecutor es el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

El Gobierno Nacional acogió con beneplácito el Proyecto de dicho Organismo Internacional y con el auspicio del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural así como de otras entidades gubernamentales, concretó la realización de este Seminario en nuestro país. Su finalidad estribó en conocer el desarrollo de los proyectos, entre los cuales constan el inventario del Patrimonio Cultural, la Restauración de obras de Arte y la Preservación y Restauración de obras de arte y la Preservación y Restauración de Monumentos Históricos.

En dicho evento efectuado en el mes de mayo de 1978, participaron destacados periodistas de las más notables medios de comunicación de América Latina, Europa y de los Estados Unidos, los cuales realizaron luego una amplia difusión a nivel universal de la cultura ecuatoriana, de manera especial sobre aspectos históricos concernientes a la Capital ecuatoriana y a las Islas Galápagos, Bienes que, en aquella época, iban a ser propuestos para ingresar a la Lista del Patrimonio Mundial.

El referido Seminario constituyó una positiva y trascendental acción destinada a proyectar el mundo una nueva imagen de la cultura y valores ecuatorianos.⁹⁷

VISITA DEL SEÑOR AMADOU MAHTAR M´ BOW, DIRECTOR GENERAL DE LA “UNESCO”

Para atender la invitación que le formulara el Gobierno Nacional llegó a Quito, el 26 de junio de 1979 el señor Amadou Mahatar M´ Bow, Director general de la UNESCO acompañado de su señora esposa; del señor C Bekri, Jefe de la división para la América Latina y el Caribe y su señora.

La visita del alto funcionario internacional tuvo la finalidad de solemnizar con su presencia el “Lanzamiento de Quito y las Galápagos como Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad” y participar en los actos y ceremonias que para tal motivo preparó el Gobierno, en coordinación con el I. Municipio de Quito y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

De conformidad con lo provisto en el programa oficial, el señor Alcalde entregó las llaves de la Ciudad al Ilustre visitante, en ceremonia especial llevada a cabo en el aeropuerto “Mariscal Sucre”.

El señor Amadou Mahatar M´ Bow mantuvo entrevistas con los señores Miembros del Consejo Supremo de Gobierno, con el señor Abogado Jaime Roldós Aguilera y Doctor Oswaldo Hurtado, Presidente y Vicepresidente electos de la República, respectivamente, con el señor Alcalde de la ciudad, con los señores Ministros de Relaciones Exteriores y de Educación y Cultura, el Director del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural y otras autoridades gubernamentales.

Realizó visitas e intervino en sesiones de trabajo con funcionarios nacionales responsables de proyectos de educación y cultura de interés para el País.

El acto de mayor significación cumplido por el señor Amadou Mahatar M´ Bow, se efectuó en la histórica Plaza de la Independencia, lugar en el cual declaró a Quito en nombre el Comité Mundial como Patrimonio Cultural de la Humanidad, procediendo luego a descubrir la Placa Conmemorativa, colocada en la Catedral Metropolitana, la misma que tiene grabada en la parte superior el símbolo o logotipo que identifica universalmente a todos los Bienes inscritos en la Lista y, mas abajo la siguiente inscripción:

⁹⁷ Quito, Patrimonio Cultural de la Humanidad, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Relaciones exteriores, Diciembre 1979, pp. 15

QUITO PATRIMONIO CULTURAL DE LA HUMANIDAD.

DECLARACIÓN DEL COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL DEL PATRIMONIO MUNDIAL EN SU SEGUNDA SESIÓN CELEBRADA EN WASHINGTON, 8 DE SEPTIEMBRE DE 1978.



SÍMBOLO DE PATRIMONIO MUNDIAL Y NATURAL DE LA HUMANIDAD

Explicación: la parte interior, su cuadro, hace referencia al Patrimonio Mundial o Natural debidamente delimitado; la circunferencia, representa el mundo que lo protege; y su abertura el libre acceso de la humanidad.

Constan las firmas del señor General Fernando Dobronsky O., Ministro de Educación y Cultura y del señor AmadouMahatar M' Bow, Director General de la UNESCO.

En tal oportunidad, el señor Director General de la UNESCO dio una emotiva alocución, en la cual rindió su homenaje a la República del Ecuador y a su ciudad capital por las páginas gloriosas de su historia, por su arte y tradición cultura, y manifestó “Que el Comité Mundial al declarar a Quito y a las Islas Galápagos como Patrimonio de la Humanidad no ha hecho sino cumplir con su responsabilidad”

MENSAJE DEL SEÑOR ALCALDE DE QUITO, DOCTOR ALVARO PÉREZ INTRIAGO

La declaratoria de Quito, como Patrimonio Cultural de la Humanidad, por parte de la UNESCO, la hemos recibido como un reto que nos lanza el mundo para proteger y respetar los monumentos históricos. Esta tarea la emprendimos con enorme alegría cívica. Tal nominación llena de orgullo a todos los ecuatorianos.

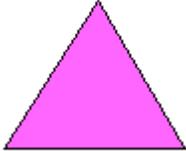
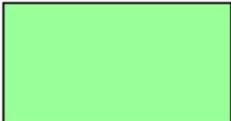
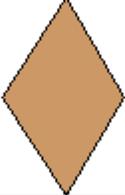
La razón primordial para que nuestra capital haya merecido el título de Patrimonio de la Humanidad constituye el Centro Histórico de Quito, donde están acuñadas muchas páginas de la historia de América, donde duerme un sueño eterno la fuerza y sutileza del indio ecuatoriano de la época colonial. En cada piedra tallada, en cada piedra pulida, en cada iglesia, claustro, arquería, y en las cúpulas de los templos, está reflejado el trabajo de nuestra raza que en base a sacrificio y constancia construyeron la nacionalidad ecuatoriana.

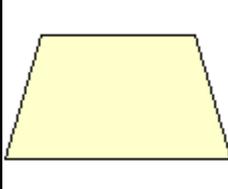
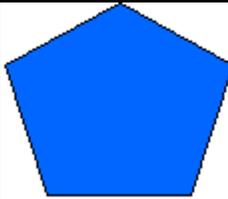
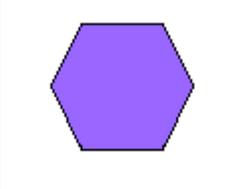
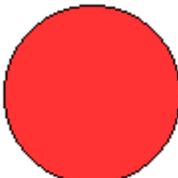
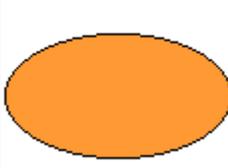
La enorme importancia que tiene la declaratoria de Quito como Patrimonio Cultural de la Humanidad, ha hecho que los ojos del mundo se fijen en nuestra ciudad. La hospitalidad de su gente, la amabilidad y dedicación al trabajo de todos los ecuatorianos ha sido la mejor invitación para que el turista encuentre en Quito una ciudad donde aún puede, recorriendo sus calles y obras de arte colonial, recordar el paso de los siglos.

El orgullo que sentimos todos por el pasado que nos dio lustre en la historia de América y que está perennizado en templos y calles de la vieja Quito, obliga a nuestra responsabilidad. Todos estamos comprometidos en la tarea de proteger y respetar los monumentos históricos. De preservar el ancestro arquitectónico y de mantener limpia la ciudad, en definitiva darle al mundo la satisfacción de saber que existe en Quito Patrimonio Cultural de la Humanidad, parte de la historia del arte del hombre ecuatoriano.

La tarea no es únicamente de la Municipalidad, es responsabilidad de todos los que vivimos en Quito. Cuidar los monumentos históricos y la ciudad en general como capital de los ecuatorianos es obligación de todos.

REFERENCIA RÁPIDA DE FÓRMULAS GEOMÉTRICAS

FORMA	ELEMENTOS	FÓRMULA PERÍMETRO	FÓRMULA ÁREA
TRIÁNGULO 	b: Base h: Altura l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3	$P = l + m + n$	$A = \frac{b \times h}{2}$
CUADRADO 	a: Lado	$P = 4a$	$A = a^2$
RECTÁNGULO 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$
ROMBO 	a: Lado d: Diagonal menor D: Diagonal mayor	$P = 4a$	$A = \frac{D \times d}{2}$
ROMBOIDE 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$

<p>TRAPECIO</p> 	<p>l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3 o: Lado4</p> <p>b: Base menor B: Base mayor h: Altura</p>	$P = l + m + n + o$	$A = \frac{h (B + b)}{2}$
<p>PENTÁGONO</p> 	<p>a: Apotema b: Base</p>	$P = 5 b$	$A = \frac{P \times a}{2}$
<p>HEXÁGONO</p> 	<p>a: Apotema b: Base</p>	$P = 6 b$	$A = \frac{P \times a}{2}$
<p>CÍRCULO</p> 	<p>π: 3.1416 d: Diámetro r: Radio</p>	$P = d \times \pi$	$A = \pi \times r^2$
<p>ELIPSE</p> 	<p>π: 3.1416 s: Semieje menor S: Semieje mayor</p>		$A = \pi \times S \times s$
<p>POLÍGONO IRREGULAR</p> 	<p>l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3 o: Lado4...</p>	$P = l + m + n + o \dots$	

