



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión

***“ANÁLISIS TÉCNICO DE LA REVISIÓN DE CONTRATOS
EN LA JEFATURA CULTURAL REGIONAL
EN GUAYAQUIL PERÍODO 2006”***

TESIS DE GRADO

**SEMINARIOS DE GRADUACIÓN: AUDITORÍA FINANCIERA –
AUDITORÍA TRIBUTARÍA**

Previo a la obtención del título de:

AUDITORA – CONTADORA PÚBLICA AUTORIZADA

Presentado por:

Delia Patricia Terán Torres

Guayaquil – Ecuador

2007

Agradecimiento

Durante la preparación de este proyecto he contado con el apoyo comentarios y asistencia que me han brindado generosamente muchas personas.

A esta altura de la carrera de Auditor C.P.A. he acumulado un excelente equipo de apoyo que posee una visión con respecto a mi trabajo. Y es un gran placer ofrecerlos mi agradecimiento por la ayuda recibida.

Quiero agradecer especialmente a Dios quien me dio la oportunidad de seguir la carrera y de tener siempre su bendición.

Mis padres y Hermanos, quienes han sabido guiarme y llenarme de ánimo para hacer camino al andar y no desmayar.

Abg. Pablo Guevara, mi profesor en destacadas materias, (reconocido por nosotros sus estudiantes por su éxito en la enseñanza), uno de los pocos profesores que contagiaba su ánimo, fe y visión en nosotros. Gracias por siempre estar dispuesto a brindarme su apoyo.

También agradezco a mis amigos quienes proporcionaron puntos de vista que, de otra manera, no habría considerado.

DEDICATORIA

A Dios, mis Padres y Hermanos

MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Roberto Toledo
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Marianela Pastuizaca
DIRECTORA DE TESIS



Ing. Pablo Alvarez
VOCAL



D-36465

DEDICATORIA EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Delia Patricia Cerón Torres
Delia Terán Torres

INDICE GENERAL

RESUMEN	I
INDICE GENERAL	II
SIMBOLOGÍA	III
INDICE DE GRÁFICOS	IV
INDICE DE TABLAS	VI
INTRODUCCIÓN	VII
CAPÍTULO I	
1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIO.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Establecimiento de los Objetivos.....	1
1,2,1 Objetivos Específicos.....	1
1.3 Antecedentes de la investigación.....	2
1.4 Delimitación del Estudio.....	3
1.5 Marco Teórico.....	4
1,5,1 Procedimientos precontractuales.....	5
1,5,2 Formas de Garantías.....	8
1,5,3 Garantías.....	9
1,5,4 Recepciones.....	11
1,5,5 Determinación del anticipo para el contratista.....	14
1,5,6 De la terminación de los contratos.....	15
1,5,7 Mora por retraso de la obra.....	19

1,5,8	Registro de Contratistas.....	20
1,5,9	Contratos Complementarios y Obras Adicionales.....	22
1,5,10	Contratos Complementarios.....	22
1,5,11	Obras Adicionales.....	24
1,5,12	Ordenes de Trabajo.....	25
1,5,13	Reglamento de determinación de etapas del proceso de.....	25

CAPÍTULO II

2	DETERMINACION Y CODIFICACION DE LAS VARIABLES DE LA BASE DE DATOS.....	30
2.1	Introducción.....	30
2.2	Descripción del Cuadro de La Base de Datos.....	30
2.3	Sección I: Información de los contratos suscritos.....	30
2.4	Sección II: Información de las Actas Entrega – Recepción.....	34

CAPÍTULO III

3	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	36
3.1	Introducción.....	36
3.2	Análisis Univariado.....	36
3,2,1	Sección I: Información de los contratos suscritos.....	36
3,2,2	Sección II: Información de las Actas Entrega – Recepción....	49
3.3	Análisis Multivariado.....	56
3,3,1	Validación de mejora con respecto a la variable.....	56
3,3,1,1	Prueba de Hipótesis para la razón de dos Varianzas.	56
3,3,1,2	Prueba de Hipótesis para diferencia de medias.....	58

3,3,2	Análisis de Contingencia.....	60
3,3,2,1	Análisis de independencia entre las variables.....	63
3,3,2,2	Análisis de independencia entre las variables.....	65
3,3,2,3	Análisis de independencia entre las variables.....	67
3,3,2,4	Análisis de independencia entre las variables	70

CAPÍTULO IV

4	ANÁLISIS DEL PROCESO DE SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS.....	73
4.1	Introducción.....	73
4,1,1	Identificación de la problemática.....	73
4,1,2	Objetivo de los diagramas de control de la calidad.....	74
4,1,3	El diagrama de amplitudes.....	75
4.2	Análisis del cumplimiento de las Actas Entrega Recepción.....	90

CAPÍTULO V

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1	Conclusiones.....	92
5.2	Recomendaciones.....	94

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

%	Porcentaje
X	Variable independiente
Y	Variable Dependiente
n	Número de observaciones
S_i^2	Varianza muestral
H_0	Hipótesis Nula
H_1	Hipótesis Alternativa
α	Nivel de Significancia
Σ	Matriz de Varianzas y Covarianzas
E_{ij}	Número de observaciones esperada con la i ésima característica del factor A y j ésima característica del factor B
χ^2	Distribución Ji-Cuadrado.
$\chi^2_{\alpha(r-1)(c-1)}$	Estadístico de Prueba Ji-cuadrado con $(r-1)*(c-1)$ grados de libertad.

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 3.1	Diagrama de Barras: Contratistas	37
Gráfico 3.2	Diagrama de Barras: Fiscalización	38
Gráfico 3.3	Diagrama de Barras: Obras	40
Gráfico 3.4	Diagrama de Barras: Modalidad del Contrato	41
Gráfico 3.5	Diagrama de Barras: Valor Adjudicado	43
Gráfico 3.6	Diagrama de Barras: Número veces que cae desierto	44
Gráfico 3.7	Diagrama de Barras: Tiempo de entrega de garantías	45
Gráfico 3.8	Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del contratista	46
Gráfico 3.9	Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del contrato	48
Gráfico 3.10	Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta	51
Gráfico 3.11	Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta P...	53
Gráfico 3.12	Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta Def...	56
Gráfico 4.1	Gráfica de Control para $\bar{\chi}$: Tiempo de demora en la...	77
Gráfico 4.2	Gráfica de Control para \bar{R} : Tiempo de demora en la...	77
Gráfico 4.3	Gráfica de Control para $\bar{\chi}$: Tiempo de demora en la...	79
Gráfico 4.3	Gráfica de Control para \bar{R} : Tiempo de demora en la...	79
Gráfico 4.4	Diagrama de barras: Tiempo de demora en suscribirse...	81
Gráfico 4.5	Diagrama de barras: Tiempo de demora en suscribirse...	82
Gráfico 4.6	Diagrama de barras: Tiempo de demora en suscribirse...	83
Gráfico 4.7	Diagrama de barras: Tiempo que exceden en suscribirse...	84
Gráfico 4.8	Diagrama de barras: Fiscalizadores asignados a las obras...	88

INDICE DE TABLAS

Tabla I	Codificación de la variable: Contratista	31
Tabla II	Codificación de la variable: Fiscalizador	31
Tabla III	Codificación de la variable: Obras	32
Tabla IV	Codificación de la variable: Modalidad del Contrato	33
Tabla V	Tabla de Frecuencias: Contratistas	37
Tabla VI	Tabla de Frecuencias: Fiscalización	38
Tabla VII	Tabla de Frecuencias: Obras	39
Tabla VIII	Tabla de Frecuencias: Modalidad del Contrato	41
Tabla IX	Estadística Descriptiva: Valor adjudicado	42
Tabla X	Estadística Descriptiva: Número veces que cae desierto	43
Tabla XI	Estadística Descriptiva: Tiempo de entrega de garantías	45
Tabla XII	Estadística Descriptiva: Tiempo de suscripción del cont...	46
Tabla XIII	Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc...	47
Tabla XIV	Tabla de Frecuencias: Tiempo de demora en la susc...	47
Tabla XV	Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc..	50
Tabla XVI	Tabla de Frecuencias: Tiempo de demora en la susc..	51
Tabla XVI	Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc...	53
Tabla XVII	Tabla de Frecuencia: Tiempo de demora en la susc...	53
Tabla XVIII	Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc...	55
Tabla XIX	Tabla de Frecuencias: Tiempo de demora en la susc...	55
Tabla XX	Modelo de la Tabla de Contingencia	60

Tabla XXI	Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la susc..	63
Tabla XXII	Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora...	64
Tabla XXIII	Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la susc...	65
Tabla XXIV	Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora...	66
Tabla XXV	Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la susc...	68
Tabla XXVI	Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora...	69
Tabla XXVII	Tabla de Contingencia : Tiempo de demora en la susc ...	70
Tabla XXVIII	Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora...	71
Tabla XXIX	Tabla de Control de procesos: Tiempo de demora´...	76
Tabla XXX	Tabla de Control de procesos: Tiempo de demora...	78
Tabla XXXI	Tabla de Promedios: Actas suscritas por fiscalizadores....	85
Tabla XXXII	Tabla de Promedios: Fiscalizadores asignados a las	87

RESUMEN

El Análisis técnico de la revisión de contrato en la Jefatura Cultural Regional en Guayaquil período 2006 consiste en la evaluación de variables que intervienen en la suscripción de contratos de las obras ejecutadas en los espacios culturales de dicha ciudad, a través de técnicas estadísticas y software para un mejor análisis de datos.

Los recursos financieros son otorgados por la Sucursal Mayor de la Institución Financiera a la Jefatura Cultural Guayaquil, la cual elabora un presupuesto para cada área entre las cuales esta la Jefatura Técnica la misma que recibe su asignación para la ejecución de obras en los espacios culturales.

Inicia el proceso desde la entrega del requerimiento de cierta obra con la petición de la elaboración de un contrato hasta cuando este es suscrito por las partes interesadas, después de ello se evaluó la frecuencia con que es asignado un fiscalizador en particular y por igual para los contratistas.

A través de este análisis se pretende valorar la eficiencia del control interno en los proceso pre-contractual y contractual, identificando los tiempo demora en los mismos y evaluar las principales causas que están provocando un gran impacto sobre este.

INTRODUCCIÓN

La Sucursal Mayor a través de la Jefatura Cultural es la encargada de administrar, y conservar Obras Culturales para contribuir al conocimiento de la cultura e identidad ecuatoriana.

El presente análisis esta basado en obras contratadas en el año 2006, tomando como referencia la proporción del Presupuesto General del Estado del correspondiente ejercicio económico, para iniciar procesos contractuales de obras a ejecutarse en cada espacio cultural de Guayaquil a cargo de la Unidad Técnica de la Jefatura Cultural.

Se propone determinar si el control interno institucional es facilitador de eficiencia, eficacia y cumplimiento de las leyes y normas en los procesos pre-contractual y contractual, los mismos que están sujetos a las disposiciones de la Ley de la Contratación Pública.

Se realizó un análisis descriptivo de los tiempos de demora que existen entre la elaboración de contrato hasta la suscripción del mismo, tiempo demora para la suscripción de actas provisionales; y gráficos de control que es un método para controlar estadísticamente si los procesos están fuera de control y establecer indicadores de tiempo para la optimización de la gestión de los mismos. Los datos fueron evaluados con el paquete estadístico SPSS y Excel que nos permitirá interpretar los datos obtenidos en la investigación.

CAPÍTULO I

1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del Problema

Se va a realizar la valoración de las obras contratadas en el año 2006 a cargo de la Unidad Técnica de la Jefatura Cultural, las mismas que fueron realizadas en los espacios culturales de la ciudad de Guayaquil.

Comprendieron construcciones, reconstrucciones, provisión e instalación de equipos, y compra de mobiliarios.

Se procura determinar a través de un análisis descriptivo de los datos el mínimo, máximo y el número promedio de días de tiempo demora de suscripción de actas, entre el proceso de la elaboración del contrato y suscripción del mismo, análisis de eficiencia de tener un fiscalizador interno o externo y del profesionalismo de un contratista; y, gráficos de control para evaluar si los procesos se encuentran bajo control.

1.2. Establecimiento de Objetivos

Se propone determinar si el control interno institucional es facilitador de eficiencia y eficacia; si cumple las condiciones de ser un proceso efectuado por todo el personal de la institución y contribuye a la consecución de objetivos y del cumplimiento de las leyes y normas aplicables.

1.2.1 Objetivos específicos

2. Determinar si el control interno, trabaja aisladamente o si posee parámetros para la ejecución de las diversas actividades.

3. Evaluación de los procesos en base a hechos realizados y consumados (históricos), lo que facilitaría si la gestión de las actividades institucionales han mejorado o declinado.
4. Establecer las principales causas del tiempo demora en la entrega de las obras y de la suscripción de actas.
5. Comparación del plazo estipulado en la documentación pre- contractual vs. tiempo de ejecución de la obra.
6. Determinar si los procesos se encuentran bajo control, por medio de gráficos de control.

1.3 Antecedentes de la Investigación

La Sucursal Mayor de la Institución Financiera a través de la Jefatura Cultural es la encargada de administrar, y conservar Obras Culturales para contribuir al conocimiento de la cultura e identidad ecuatoriana.

La Gestión Cultural tiene ámbito nacional y está conformada por tres Jefaturas Culturales Regionales, en Quito, Guayaquil y Cuenca y un Comité Cultural Nacional integrado por el Subgerente General de la Sucursal y los tres Jefes Culturales Regionales.

La mayoría de los objetos culturales fueron adquiridos mediante compra, y un número significativo de ellos han sido donados por personas que deseaban preservar para la nación esos bienes y confiaron en la seriedad con que la Institución asume la tarea de preservarlos, catalogarlos, cuidarlos y difundirlos.

Tomando como referencia la proporción del presupuesto general del Estado, para iniciar los procesos contractuales de las obras a ejecutarse en cada espacio cultural correspondientes al año 2006.

Las técnicas a ser utilizadas son entrevistas, observación directa, análisis de documentos (contratos, garantías, actas de entrega recepción provisionales y definitivas), Internet, métodos estadísticos etc.

1.4 Delimitación del Estudio

El presente análisis se desarrolló en la Unidad Técnica de la Jefatura Cultural, que tiene a su cargo la ejecución de obras en los diferentes espacios culturales, de las ciudades de Guayaquil correspondiente al año 2006.

Tomando como referencia la proporción del Presupuesto General del Estado correspondiente al ejercicio económico del año 2006, el presente análisis comprenderá la evaluación de Concurso Privado de Precios y Selección de Ofertas ya que tuvieron mayor ocurrencia, en lo que respecta a Contratación Directa tuvo una menor incidencia y sus valores no son muy representativos por eso no fue parte del análisis; y, los Concurso Público de Ofertas y Licitación no se inicio ningún proceso contractual.

CODIFICACIÓN LEY DE CONTRATACIÓN PÚBLICA			
PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO PARA EL AÑO 2006		8,564,213,250.11	
		DESDE	HASTA
LICITACION	0.00004	342,568.54	EN ADELANTE
CONCURSO PUBLICO DE OFERTAS	0.00002	171,284.28	342,568.53
CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	0.00001	85,642.14	171,284.27
SELECCIÓN DE OFERTAS	0.000005	42,821.08	85,642.13
			PROVEEDORES
SELECCION DE OFERTAS	0.0000016	13,702.75	42,821.07
			PROVEEDORES
CONTRATACION DIRECTA		0.01	13,702.74

1.5_Marco Teórico

La Unidad Técnica de la Jefatura Cultural Guayaquil de la Sucursal Mayor tiene a su cargo la gestión de ejecución de obras, la cual tiene como responsabilidad la elaboración de las especificaciones técnicas, presupuesto referencial y cronograma de cada uno de los proyectos a realizarse en el transcurso del año.

Para el desarrollo de estas actividades, dispone de recursos humanos, materiales y financieros que son otorgados por la Sucursal Mayor a la Jefatura Cultural.

Tomando como referencia la proporción del Presupuesto General del Estado otorgado, para iniciar los procesos contractuales de las obras a ejecutarse en cada espacio cultural correspondientes al año 2006.

Fig. 1.1 CODIFICACIÓN LEY DE CONTRATACIÓN PÚBLICA				
PRESUPUESTO GENERAL DE LA SUCURSAL MAYOR PARA EL AÑO 2006			8,564,213,250.11	
			DESDE	HASTA
LICITACION	0.00004		342,568.54	EN ADELANTE
CONCURSO PUBLICO DE OFERTAS	0.00002		171,284.28	342,568.53
CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	0.00001		85,642.14	171,284.27
SELECCIÓN DE OFERTAS	0.000005	INVITACION 5 PROVEEDORES	42,821.08	85,642.13
SELECCIÓN DE OFERTAS	0.0000016	INVITACION 3 PROVEEDORES	13,702.75	42,821.07
CONTRATACION DIRECTA			0.01	13,702.74

Se sujetarán a las disposiciones de esta Ley el Estado y las entidades del sector público - según las define la Constitución Política en su artículo 118 - que contraten la ejecución de obras, la adquisición de bienes, así como la prestación de servicios no regulados por la Ley de Consultoría. **(Art. 1)**

1.5.1 Procedimientos pre-contractuales

1.5.1.1 PROCEDIMIENTOS COMUNES.- Para la adquisición de bienes muebles, la ejecución de obra, prestación de servicios no regulados por la Ley de Consultoría, el arrendamiento mercantil, se observarán los procedimientos de conformidad con la cuantía del correspondiente presupuesto referencial:

a) Licitación: Si la cuantía supera el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00004 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico; y,

b) Concurso Público de Ofertas: Si la cuantía no excede del valor al que se refiere el literal anterior pero supera el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

La adquisición de bienes muebles, la ejecución de obra, y la prestación de servicios no regulados por la Ley de Consultoría, cuya cuantía sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00002 previsto en el literal b) por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico, no se sujetarán a los procedimientos precontractuales previstos en esta ley, pero para celebrar los contratos respectivos se observarán las normas reglamentarias pertinentes que para el efecto dictará cada uno de los organismos contratantes. **(Art. 4)**

1.5.1.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES.- Se someterán a los procedimientos especiales contemplados en esta misma ley, las contrataciones relativas a la adquisición de bienes inmuebles, las de arrendamiento de bienes muebles e inmuebles, las que se efectúen con recursos provenientes de préstamos concedidos por organismos multilaterales de los cuales el Ecuador sea miembro. **(Art. 5)**

Requisitos para calificar como proveedores.

En virtud de lo dispuesto en el segundo inciso del literal b) del artículo 4 de la Codificación de la Ley de Contratación Pública y con la finalidad de actualizar su registro de proveedores de bienes y contratistas de obras y servicios, convoca a personas naturales y jurídicas a registrar y actualizar sus inscripciones.

Requisitos		Personas Naturales	Personas Jurídicas
1	Carta de presentación en la que se especifiquen los bienes y servicios que ofrece, además se señalará la dirección exacta: calle, número, oficina y números telefónicos, fax, correo electrónico, etc.	SI	SI

Requisitos		Personas Naturales	Personas Jurídicas
2	Número de cuenta corriente o ahorros que mantiene en cualquier Institución Financiera del País. (A fin de efectuar los pagos derivados de contratos a través del Sistema de Pagos Interbancarios S.P.I.)	SI	SI
3	Certificado de existencia legal y cumplimiento de obligaciones otorgado por la Superintendencia de Compañías, vigente a la fecha de presentación de la documentación	NO	SI
4	Nombramiento del Representante Legal; vigente a la fecha de presentación de la documentación, debidamente legalizado e inscrito en el Registro Mercantil	NO	SI
5	Fotocopias de la cédula de identidad y papeleta de votación	SI	NO
6	Copia certificada del Registro Único de Contribuyentes, RUC, otorgado por el Servicio de rentas Internas, S.R.I	SI	SI
7	Certificados actualizados de representaciones y/o marcas otorgadas por el respectivo fabricante, o por el distribuidor autorizado en el país	SI	SI
8	Certificado de cumplimiento de contratos con el Estado, otorgado por Contraloría General del Estado, vigente a la fecha de presentación de la documentación	SI	SI

Requisitos		Personas Naturales	Personas Jurídicas
8	Certificado de cumplimiento de contratos con el Estado, otorgado por Contraloría General del Estado, vigente a la fecha de presentación de la documentación	SI	SI
9	Copia certificada de la escritura de constitución de la compañía	NO	SI

1.5.2 Formas de Garantías

En los procedimientos precontractuales y en los contratos que celebre el Estado o las entidades del sector público, los oferentes o contratistas podrán rendir cualquiera de las siguientes garantías:

- a) Depósito en moneda de plena circulación en el país, en efectivo o en cheque certificado que se consignará en una cuenta especial a la orden de la entidad contratante, en el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, cuyos intereses a la tasa pasiva fijada por el Directorio del Banco Central del Ecuador para las cuentas de ahorro en dicho banco, pertenecerán al oferente o al contratista;
- b) Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o compañía financiera establecidos en el país o por intermedio de ellos;
- c) Póliza de seguro, incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país;
- d) Primera hipoteca de bienes raíces, siempre que el monto de la garantía no exceda del sesenta por ciento del valor del inmueble hipotecado, según el correspondiente avalúo, practicado por peritos designados por la

entidad, bajo la responsabilidad solidaria de los peritos y la autoridad que los designe; y,

e) Depósitos de bonos del Estado, de las municipalidades y de otras entidades del sector público, certificaciones de la Tesorería General de la Nación, cédulas hipotecarias, bonos de prenda u otros valores fiduciarios que hayan sido calificados por el Directorio del Banco Central del Ecuador. Su valor se computará de acuerdo con su cotización en las bolsas de valores del país, al momento de constituir la garantía. Los intereses que produzcan pertenecerán al oferente o al contratista. **(Art. 73)**

1.5.3 Garantías

1.5.3.1 GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.- Para asegurar la celebración del contrato, el proponente presentará garantías de seriedad de la propuesta, en las condiciones y montos señalados. **(Art. 67)**

1.5.3.2 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO.- Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder de las obligaciones que contrajeron a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco por ciento del valor de aquél. **(Art. 68)**

No se exigirá este tipo de garantía en los contratos de compraventa de bienes inmuebles, de permuta, de seguro y de adquisición de bienes muebles que se entreguen al momento de efectuarse el pago.

1.5.3.3. GARANTIA POR ANTICIPO.- Si por la forma de pago establecida en el contrato, la entidad debiera otorgar anticipos de cualquier

naturaleza, sea en dineros, giros a la vista u otra forma de pago, el contratista para recibir el anticipo, deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente los bienes. Las cartas de crédito no se considerarán anticipo si su pago está condicionado a la entrega-recepción de los bienes u obras materia del contrato. **(Art. 69)**

1.5.3.4 GARANTIA TECNICA PARA CIERTOS BIENES.- En los contratos de adquisición, provisión o instalación de equipos, maquinaria o vehículos, o de obras que contemplen aquella provisión o instalación, para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los mismos, se exigirá, además, al momento de la suscripción del contrato y como parte integrante del mismo, una garantía del fabricante, la que se mantendrá vigente de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el contrato.

De no presentarse esta garantía, el contratista entregará una de las previstas en esta ley por igual valor del bien a suministrarse, de conformidad con lo establecido en los documentos precontractuales y en el contrato. Cualquiera de estas garantías entrarán en vigencia a partir de la entrega recepción del bien. **(Art. 70)**

1.5.3.5 GARANTIA POR LA DEBIDA EJECUCION DE LA OBRA.- En los contratos de obra, para asegurar su debida ejecución y la buena calidad de los materiales, además de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, el contratista antes del cobro de la primera planilla o del anticipo entregará al contratante una garantía del cinco por ciento (5%) del monto del contrato.

La garantía que por este porcentaje entregue el contratista servirá para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que

se descubran defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al contratista.

Tales cauciones podrán constituirse mediante la entrega de las garantías contempladas en los literales a), b) y c) del artículo 73 de esta ley, y serán independientes de la obligación del contratista de rendir la garantía de fiel cumplimiento.

En el caso de las garantías previstas en el literal a), éstas se depositarán en el Banco Ecuatoriano de la Vivienda. **(Art. 71)**

1.5.3.6 VIGENCIA DE LAS GARANTIAS.- Los contratistas tienen la obligación de mantener en vigencia las garantías otorgadas, de acuerdo con su naturaleza y términos del contrato. La renovación de las garantías se efectuará con por lo menos cinco días de anticipación a su vencimiento, caso contrario la entidad las hará efectivas. **(Art. 76)**

1.5.4 RECEPCIONES

1.5.4.1 CLASES DE RECEPCION.- En los contratos de adquisición de bienes y de prestación de servicios, existirá una sola recepción, que se producirá de conformidad con lo establecido en el contrato y tendrá los efectos de recepción definitiva. En la fecha de esta recepción se devolverán las garantías otorgadas, a excepción de la garantía técnica prevista en el artículo 70 de esta ley.

En los contratos de ejecución de obra existirán una recepción provisional y una definitiva. **(Art. 80)**

1.5.4.1.1 RECEPCION PROVISIONAL.- La recepción provisional se realizará cuando, terminada la obra, el contratista comunique por escrito

a la entidad contratante tal hecho, y le solicite que se efectúe dicha recepción. Se iniciará dentro del plazo establecido en el contrato.

De no haberse estipulado ese plazo en el contrato, se la comenzará en el término de quince días, contado desde la fecha en que la entidad recibió la referida comunicación.

Dentro del plazo convenido o dentro del término señalado en el inciso anterior, la entidad contratante podrá negarse a efectuar la recepción provisional, señalando concretamente las razones que tuviere para su negativa y justificándolas.

Si la entidad contratante no formulare ningún pronunciamiento ni iniciare la recepción provisional dentro de los períodos determinados en el inciso anterior, se considerará que tal recepción provisional se ha efectuado, para cuyos fines el contratista pedirá al Juez competente que se notifique a la entidad indicando que ha operado la recepción provisional presunta.

En todo caso, la entidad contratante tendrá la facultad de presentar reclamaciones desde la fecha de la recepción provisional, real o presunta, hasta la recepción definitiva. (**Art. 81**)

1.5.4.1.2. RECEPCION PARCIAL PROVISIONAL.-

Si, por la naturaleza del proyecto, es posible la utilización funcional de partes o unidades de la obra contratada y se ha previsto en el contrato la admisibilidad de entregas parciales, podrán realizarse recepciones parciales provisionales de la obra, que constarán necesariamente en el acta respectiva.

Estas recepciones tendrán por efectos permitir a la entidad contratante la utilización de las partes o unidades entregadas de la obra, en los términos previstos en el contrato.

Transcurridos los seis meses de la recepción a la que se refiere este artículo, quedarán extinguidas las obligaciones que el contratista debía cumplir en ese período, según el convenio, y podrán reducirse las garantías, respecto a la parte de la obra objeto de esta entrega recepción.

Dentro de los seis meses posteriores a la recepción provisional parcial, la entidad contratante podrá formular cualquier reclamo respecto a la parte de la obra objeto de la entrega provisional parcial.

Igualmente, la entidad podrá ejercer los derechos previstos por la ley respecto a las responsabilidades del contratista por vicios de construcción.
(Art. 82)

1.5.4.1.3 RECEPCION DEFINITIVA.-

La recepción definitiva se efectuará, previa solicitud del contratista, dentro del plazo previsto en el contrato, plazo que no será menor de seis meses contado desde la recepción provisional, real o presunta, de la totalidad de la obra.

Será suscrita por las partes contratantes, siempre que no exista reclamaciones pendientes en relación con la obra materia del contrato. Dentro del término de quince días, contado desde la fecha de la indicada solicitud del contratista, la entidad podrá negarse a efectuar la recepción definitiva, señalando concretamente las razones que tuviere para ello y justificándolas.

Si la entidad no hiciere ningún pronunciamiento ni iniciare la recepción definitiva, una vez expirado el término señalado, se considerará que tal recepción definitiva se ha efectuado, para cuyos fines el contratista pedirá al Juez competente que se notifique a la entidad, indicando que ha operado la recepción definitiva presunta. **(Art. 83)**

1.5.4.1.3.1 EFECTO DE LA RECEPCION DEFINITIVA PRESUNTA.-

Operada la recepción definitiva presunta, la entidad contratante tendrá el lapso previsto por el contrato, y, en defecto de ello, el término de treinta días, para efectuar la liquidación del contrato.

Si no lo hiciere, el contratista podrá presentar su liquidación a la entidad. Si no se suscribe el acta de la liquidación técnico económica en un nuevo término de treinta días, el contratista notificará judicialmente con su liquidación a la entidad contratante.

Los funcionarios que por su acción u omisión dieren lugar a la reclamación administrativa o demanda judicial, por las causas establecidas en este artículo, serán responsables, administrativa, civil y penalmente. **(Art. 84)**

1.5.5 DETERMINACIÓN DEL ANTICIPO PARA EL CONTRATISTA

La determinación del anticipo esta determinado dependiendo del tipo de trabajo a contratar el 40% y 50% respectivamente cuando prevalece la mano de obra y materiales; y el 70 % cuando se refiere a la provisión de equipos.

La forma de pago

40%, 50% y 70% en calidad de anticipo, previa la entrega de una garantía bancaria o póliza de seguro por dicho valor; y,

30%, 50% y 60% contra presentación de planillas por avance de los trabajos, previo informe de la Fiscalización, y con el visto bueno del Responsable Técnico de la Jefatura Cultural.

1.5.6 DE LA TERMINACION DE LOS CONTRATOS

1.5.6.1 TERMINACION DE LOS CONTRATOS.- Los contratos terminan:

- a) Por cumplimiento de las obligaciones contractuales;
- b) Por mutuo acuerdo de las partes;
- c) Por sentencia ejecutoriada que declare la nulidad del contrato;
- d) Por declaración unilateral del contratante, en caso de incumplimiento del contratista;
- e) Por sentencia ejecutoriada que declare la resolución del contrato, a pedido del contratista; y,
- 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.

Los representantes legales de las personas jurídicas cuya disolución se tramita están obligados, bajo su responsabilidad personal y solidaria, a informar a la autoridad a la que compete aprobar la disolución, sobre la existencia de contratos que aquéllas tengan pendientes con entidades del sector público, y a comunicar a las entidades contratantes respectivas sobre la situación y causales de disolución.

Para los indicados casos de disolución de personas jurídicas, antes de expedir la resolución que la declare, la autoridad correspondiente

deberá comunicar sobre el particular al Contralor General del Estado, para que éste, en el término de diez días, informe si la persona jurídica cuya disolución se tramita no tiene contratos pendientes con entidades del sector público o precise cuáles son ellos.

Con la contestación de la Contraloría General del Estado o vencido el antedicho término, se dará trámite a la resolución, sin perjuicio de la responsabilidad de los funcionarios que incumplieron su deber de informar.

De existir contratos pendientes de la persona jurídica frente al Estado o entidades del sector público, la Contraloría General del Estado informará sobre aquellos a la entidad contratante, a la autoridad a la que compete aprobar la disolución y a la Procuraduría General del Estado, para que adopten las acciones conducentes a precautelar y defender los intereses públicos.

En la liquidación de la persona jurídica se tomarán las medidas necesarias para precautelar los intereses del Estado y entidades del sector público.

(Art. 102)

1.5.6.2 TERMINACION POR MUTUO ACUERDO.-

Cuando por circunstancias imprevistas, técnicas o económicas, o causas de fuerza mayor o caso fortuito, no fuere posible o conveniente para los intereses públicos, ejecutar total o parcialmente, el contrato, las partes podrán, por mutuo acuerdo, convenir en la extinción de todas o algunas de las obligaciones contractuales, en el estado en que se encuentren.

El proyecto de convenio para la terminación del contrato por mutuo consentimiento requerirá el dictamen previo favorable del Procurador General del Estado, quien lo emitirá en el término de quince días,

contado a partir de la fecha de recepción de los documentos en los que la entidad y el contratista prueben la existencia de las causas indicadas. De no haberse expedido el dictamen en dicho término, se entenderá que es favorable, sin perjuicio de la responsabilidad del Procurador General del Estado. Este funcionario podrá ampliar dicho término hasta por uno similar, considerada la naturaleza y complejidad del convenio.

La terminación por mutuo acuerdo no implicará renuncia a derechos causados o adquiridos en favor de la entidad contratante, o del contratista. Dicha entidad no podrá celebrar contrato posterior sobre el mismo objeto con el mismo contratista. (**Art. 103**)

1.5.6.3 TERMINACION POR CAUSAS IMPUTABLES A LA ENTIDAD

CONTRATANTE.- El contratista podrá demandar la resolución del contrato, por las siguientes causas imputables a la entidad contratante:

- a) Por incumplimiento de las obligaciones contractuales por más de sesenta días;
- b) Por la suspensión de los trabajos por más de sesenta días, dispuestos por la entidad sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;
- c) Cuando los diseños definitivos sean técnicamente inejecutables o no se hubieren solucionado defectos de ellos; y,
- d) Cuando, ante circunstancias técnicas o económicas imprevistas o de caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, la entidad contratante no hubiere accedido a terminar de mutuo acuerdo el contrato. (**Art. 107**)

TERMINACIÓN ANTICIPADA.-

El “Banco” procederá a la terminación anticipada y unilateral del contrato, por incumplimiento del mismo, para lo cual, notificará al “Contratista”, mediante oficio suscrito por la Directora de Oficina Administrativa, de conformidad en el Art. 105 de la Codificación de la Ley de Contratación Pública.

La notificación señalará específicamente el incumplimiento o mora en que ha incurrido el “Contratista”, y lo advertirá que de no remediarlo en el plazo de cinco (5) días, se dará por terminado unilateralmente el contrato.

Si el “Contratista” no justificare la mora o no remediare el incumplimiento en el plazo indicado, el “Banco” podrá dar por terminado el contrato, por decisión de la Dirección de Oficina Administrativa, que se notificará mediante oficio.

La declaración unilateral de terminación del contrato, dará derecho al “Banco” a establecer la liquidación financiera y contable; ejecutar las garantías señaladas en el contrato; y, demandar la indemnización por daños y perjuicios.

NOTIFICACION Y TRAMITE.-

Antes de proceder a la terminación unilateral, la entidad contratante notificará al contratista, con la anticipación prevista en el contrato, sobre su decisión de terminarlo unilateralmente. Junto con la notificación, se remitirán los informes técnico, económico y jurídico, referentes al cumplimiento de las obligaciones de la entidad contratante y del contratista. La notificación señalará específicamente el incumplimiento o mora en que ha incurrido el contratista y le advertirá que de no remediarlo en el plazo señalado, se dará por terminado unilateralmente el contrato.

Si el contratista no justificare la mora o no remediare el incumplimiento, en el plazo concedido, la entidad contratante podrá dar por terminado unilateralmente el contrato, mediante resolución de la máxima autoridad de la entidad contratante, que se comunicará por escrito al contratista. La entidad contratante no podrá ejercer este derecho si se encontrare en la situación prevista en el artículo 1595 del Código Civil. La entidad contratante podrá dar por terminado un contrato, aunque exista pendiente de resolución un reclamo judicial o administrativo.

La declaración unilateral de terminación del contrato dará derecho a la entidad contratante a establecer el avance físico de la obra, su liquidación financiera y contable, a ejecutar las garantías de fiel cumplimiento y, si fuere del caso, en la parte que corresponda, la garantía por los anticipos entregados más los intereses fijados por el Directorio del Banco Central del Ecuador para los fondos de garantía depositados en el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, y a demandar la indemnización de los daños y perjuicios.

Quien hubiere pagado una de las garantías previstas en los literales b) y c) del artículo 73 de esta ley podrá repetir en contra del garantizado, en trámite ejecutivo, para cuyo efecto la entidad contratante devolverá el documento de la garantía bancaria o póliza de seguros con la certificación de la máxima autoridad de la entidad contratante sobre el hecho de haberse pagado su valor o el monto pagado del mismo. La devolución y la certificación se harán constar en el mismo documento, el cual constituirá título ejecutivo. (**Art. 105**)

1.5.7. MORA POR RETRASO DE LA OBRA

Por cada día de retardo en el cumplimiento de las obligaciones contractuales, el "Contratista" pagará por concepto de multa, el equivalente al uno por mil del valor total del contrato, salvo caso fortuito o de fuerza mayor,

debidamente comprobados y aceptados por la entidad. El “Contratista” autoriza a la entidad en forma irrevocable y expresa, que la multa establecida, le sea descontada al momento de la liquidación final, o de cualquier valor que le corresponda.

Las multas causadas, no serán devueltas por ningún concepto al “Contratista”.

1.5.8 REGISTRO DE CONTRATISTAS

1.5.8.1. REGISTRO DE INCUMPLIMIENTOS.-

Las entidades del sector público informarán obligatoriamente a la Contraloría General del Estado, acompañando los documentos probatorios del incumplimiento de los contratos suscritos con ellas, para que se efectúe el registro correspondiente de todos aquellos contratistas que hubieren incumplido sus obligaciones contractuales o se hubieren negado a suscribir contratos adjudicados. **(Art. 112)**

El Art. 31 numeral 17 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 595 de 13 de junio del 2002, dispone que es atribución de la Contraloría General del Estado llevar un registro público de contratista incumplidos y adjudicatarios fallidos de todos los contratos que celebren las instituciones del sector público, a base de la solicitud y resolución emitida por la respectiva entidad contratante.

El Art. 43 de la Ley general de Seguros, faculta a las empresas aseguradoras para que otorguen fianzas o garantías por cuenta de terceros a favor de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas. Los artículos 71,73 y 74 de la Codificación de la Ley de Contratación Pública, determinan que las garantías contempladas en esta Ley, son cauciones y que tienen la característica de **incondicionales, irrevocables y de cobro inmediato**.

ACTIVIDADES:

En el informe técnico debe contener:

El nombre del proyecto, plazo de la obra, responsable de la elaboración de las especificaciones técnicas, presupuesto referencial y en oficio de requerimiento debe constar la cuenta y partida aprobada en el 2006.

El Director Cultural, recepta el requerimiento y antes de su autorización, solicita al Líder administrativo adjunte la certificación de fondos a fin de entregar a la Dirección Administrativa para que procesa al inicio de trámite, para lo cual deberán entregar la siguiente información:

Proceso Precontractuales:

Para adquisición de Activos Fijos (Bienes muebles), deberán entregar la siguiente información:

- Certificación de fondos
- Oficios de requerimiento
- Informes Técnicos

Para la realización de Programas Culturales: Eventos, programas que incluyan : adecuaciones, talleres y además productos estratégicos “Estrellas” deben adjuntar:

- Certificación de fondos
- Oficios de requerimiento
- Informes Técnicos

Para procesos precontractuales de Inversiones y/o Gastos en obra, adecuaciones, etc., deben presentar:

- Certificación de fondos

- Oficios de requerimiento
- Informes Técnicos
- Cronogramas Valorados
- Informes Técnicos

La Dirección de Oficina Administrativa y sus delegados receptorán toda la documentación para su trámite respectivo para las siguientes actividades:

Para realizar procesos de adjudicación a través del Subproceso de Servicios Generales y Direcciones de Oficina de Secretaría General y Asesoría Legal:

- Para adquisición de Activos fijos (Bienes Muebles).
- Para procesos contractuales de Inversiones y/0 Gastos en Obra, adecuaciones, “obra civil”, etc.

Pagos a través de delegación al Subproceso de Servicios Generales::

- Adquisición de Bienes Muebles.
- Obras civil, y fiscalizadores.

La Dirección de Oficina Financiera, recibirá de manera diaria toda la información a través de cuadros dependiendo del tipo de obligación siendo solo necesario todos los pagos con sus justificaciones, lo que respecta al presupuesto de programas culturales, para la revisión de costos.

La Unidad de Pagaduría procederá al pago respectivo.

1.5.9. CONTRATOS COMPLEMENTARIOS Y OBRAS ADICIONALES

1.5.10 CONTRATOS COMPLEMENTARIOS

OBRAS COMPLEMENTARIAS.- En el caso de que fuere 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 requiera la atención de las modificaciones antedichas, siempre que se mantengan los precios unitarios del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo contrato complementario.

Se entenderá que existe contrato complementario cuando, en una obra determinada que se haya dividido en dos o más etapas específicas y diferenciadas, se requiera contratar la terminación de una de esas etapas, si el contrato para ejecutarla se ha declarado unilateralmente terminado por incumplimiento del contratista que la tenía a su cargo o por terminación de mutuo acuerdo del referido contrato. En este caso, el contrato complementario podrá suscribirse con los contratistas que mantengan vigente un contrato para ejecutar cualquiera de las otras etapas de la obra, siempre que demuestren su capacidad técnica para cumplir a cabalidad el contrato complementario y se cuente con el informe favorable del Contralor General del Estado. **(Art. 96)**

CREACION DE RUBROS NUEVOS.- Si para la adecuada ejecución de una obra fuere necesaria la creación de nuevos rubros, podrán celebrarse contratos complementarios sin licitación ni concursos, y dentro de los porcentajes previstos en el artículo siguiente.

Para el pago de los rubros nuevos se estará a los precios unitarios referenciales actualizados de la entidad contratante, si los tuviere; en caso contrario, se los determinará de mutuo acuerdo entre las partes. **(Art. 97)**

NORMAS COMUNES A CONTRATOS COMPLEMENTARIOS.- En los contratos complementarios a los que se refieren los artículos 96 y 97

constarán las correspondientes fórmula o fórmulas de reajuste de precios.

La suma total de los valores de los contratos complementarios no podrá exceder del 50% 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 consten en los respectivos contratos principales.

El contratista deberá rendir garantías adicionales de conformidad con esta ley.

No procede la celebración de contratos complementarios para los de adquisiciones de bienes y prestación de servicios sujetos a esta ley. (**Art. 98**)

CASO DE ERRORES.- Para corregir errores manifiestos de hecho de buena fe en las cláusulas contractuales, las entidades públicas podrán celebrar contratos complementarios sin someterse a los procedimientos de licitación y concurso público de ofertas, con los informes previos favorables del Procurador General del Estado y del Contralor General del Estado. (**Art. 99**)

1.5.11. OBRAS ADICIONALES

DIFERENCIA EN CANTIDADES DE OBRA.- Si al ejecutarse la obra de acuerdo con los planos y especificaciones del diseño definitivo se establecieron diferencias entre las cantidades reales y las que constan en el cuadro de cantidades estimadas en el contrato, no hará falta contrato complementario para ejecutarlas, siempre que no se modifique el objeto

del contrato. A este efecto, bastará dejar constancia del cambio en un documento suscrito por las partes. **(Art. 100)**

1.5.12 ORDENES DE TRABAJO.- La entidad contratante podrá disponer, durante la ejecución de la obra, hasta del 10% del valor actualizado o reajustado del contrato principal, para la realización de rubros nuevos, mediante órdenes de trabajo, sin los informes previos y empleando la modalidad de costo más porcentaje. **(Art. 101)**

1.5.13 REGLAMENTO DE DETERMINACIÓN DE ETAPAS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS.

De la fiscalización.- 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:

Vigilar y responsabilizarse por el fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, 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;

Detectar oportunamente errores y/u omisiones de los diseñadores, así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas que conjuren la situación;

Garantizar la buena calidad de los trabajos ejecutados;

Corregir de manera oportuna se den soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del contrato;

Obtener que el equipo y personal técnico de las constructoras sea idóneo y suficiente para la obra;

Obtener información estadística sobre personal, materiales, equipos, condiciones climáticas, tiempo trabajado, etc. del proyecto; y,

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:

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

Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los programas de trabajos;

Revisión y actualización de los programas y cronogramas presentado por el contratista;

Ubicar en el terreno todas las referencias necesarias, para la correcta ejecución del proyecto;

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;

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;

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 deberá ejecutarse directamente o bajo la supervisión de su personal;

Resolver las dudas que surgieren en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto;

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 los resultados de los ensayos de laboratorio y comentarios al respecto;
- Análisis y opinión sobre la 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;

Calificar al personal técnico de los constructores y recomendar reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios;

Comprobar periódicamente que los equipos sean los mínimos requeridos contractualmente y se encuentren en buenas condiciones de uso;

Anotar en el libro de obra a 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;

Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas, licencias y demás documentos contractuales;

Coordinar con el contratista, en representación del contratante, las actividades más importantes del proceso constructivo;

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;

Revisar las técnicas y métodos constructivos, propuestos por el contratista y sugerir las modificaciones que estime pertinentes, de ser el caso;

Registrar en los planos de construcción todos los cambios introducidos durante la construcción, para obtener los planos finales de la obra ejecutada;

En proyectos de importancia, preparar memoria técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras;

Expedir certificados de aceptabilidad de equipos, materiales y obras o parte de ellas; y,

Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y reglamentos de seguridad industrial. **(Art. 12)**

Libro de Obra.- 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 prenumerado, en el que se anotan las instrucciones que el supervisor o fiscalizador emitan al contratista sobre la ejecución de los trabajos.

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

Los asientos efectuados en el libro de obra se consideran conocidos por ambas partes y las instrucciones de fiscalización serán obligatorias. **(Art. 13)**

Compilación de documentos.- Los documentos técnicos de todas las fases del proyecto, así como los que resulten de la etapa de terminación de la construcción serán archivados por la institución ejecutora.

Se efectuará esta recopilación para conservar los documentos como fuente de información estadística e histórica, como soporte técnico para el mantenimiento del proyecto y de los nuevos proyectos de remodelación, ampliación y construcciones nuevas. **(Art. 14)**

Registro de costos.- Para todas las etapas de un proyecto se mantendrán registros contables, que permitan la identificación de costo de cada una de ella y de la obra en general.

Tanto para la obra pública que se convierte en activo fijo de la entidad como para aquella que no llegue a tener tal carácter, se seguirá el tenor que las normas de contabilidad establecen para su registro. **(Art. 15)**

Mantenimiento.- Las instituciones están obligadas a ejecutar, en forma eficiente, efectiva, económica u oportuna, el mantenimiento de las obras públicas que son de su responsabilidad, bajo una adecuación programación.

El mantenimiento de las obras públicas se iniciará tan pronto como se termine la construcción. **(Art. 16)**

CAPÍTULO II

2. DETERMINACION Y CODIFICACION DE LAS VARIABLES DE LA BASE DE DATOS.

2.1 Introducción

En este capítulo se presenta la descripción de la base de datos que recoge toda la información acerca de los contratos suscritos en el año 2005 y 2006 de la Jefatura Cultural Regional en Guayaquil, además se muestra la respectiva codificación de las variables involucradas.

2.2 Descripción del Cuadro de La Base de Datos.

El cuadro de la base de datos es el instrumento de recolección de información, se lo elaboró con el propósito de recolectar información relacionada al tiempo de demora en la suscripción de los contratos.

El cuadro de la Base de Datos está conformado por dos secciones, estas son: Información de los contratos suscritos e Información de las Actas Entrega – Recepción

2.3 Sección I: Información de los contratos suscritos

Esta sección abarca toda la información acerca de las variables que tienen posible impacto sobre el tiempo de demora de la suscripción de contratos.

- **Contratista**

Variable cualitativa tipo nominal, que identifica la clase (interno o externo) de los contratistas para las obras que fueron objeto del estudio.

Tabla I
Codificación de la variable: **Contratista**

Contratistas	Codificación
Arquitectos	1
Ingenieros	2
Varios	3

Elaboración: **Delia Terán**

- **Fiscalización**

Variable cualitativa tipo nominal, que identifica la clase (interno o externo) de los fiscalizadores de las obras que fueron objeto del estudio.

Tabla II
Codificación de la variable: **Fiscalizador**

Fiscalizador	Codificación
Externos	1
Internos	2

Elaboración: **Delia Terán**

- **Obras**

Variable cualitativa tipo nominal, que identifica la clase (Diseño aplicación multimedia, Ejecución de obras, Ejecución de obras complementarias, Obras de ampliación, renovación y remodelación, obras de conservación, obras de reconstrucción, Provisión e instalación de equipos livianos, Provisión e instalación de equipos

pesados, Provisión e instalación de mueblería o Provisión e instalación de sistemas) de obra al que pertenecen los contratistas y fiscalizadores.

Tabla III
Codificación de la variable: **Obras**

Obras	Codificación
Diseño y Aplicación multimedia	1
Ejecución de obra	2
Ejecución de obras Complementarias	3
Obras de ampliación, renovación y remodelación	4
Obras de conservación	5
Obras de Reconstrucción	6
Provisión e instalación de equipos livianos	7
Provisión e instalación de equipos pesados	8
Provisión e instalación de mueblería	9
Provisión e instalación de sistema	10

Elaboración: **Delia Terán**

- **Modalidad del Contrato**

Variable cualitativa tipo nominal, que identifica la clase (cotizaciones, selección de oferta o concurso privado) de los contratos de las obras que fueron objeto del estudio.

Tabla IV
Codificación de la variable: Modalidad del Contrato

Contratos	Codificación
Cotizaciones	2
Selección de oferta	3
Concurso Privado de Precio	4

Elaboración: **Delia Terán**

- **Valor adjudicado**

Variable cuantitativa en moneda (dólares de los Estados Unidos de América) que registra el valor asignado a la clase de obras que fueron objeto del estudio, en el uso del cuadro de la base de datos tiene una precisión de 2 decimales.

- **Número de veces que el Contrato se declara Desierto**

Variable cuantitativa que registra cuantas veces han sido declarados desiertos los contratos objeto del estudio durante el proceso contractual.

- **Tiempo de entrega de Garantías**

Variable cuantitativa en días que registra el tiempo que transcurre desde que se le comunica al contratista que entregue las garantías de los contratos objeto del estudio hasta que la Institución Financiera las recibe.

- **Tiempo de suscripción del contratista**

Variable cuantitativa en días que registra el tiempo que transcurre desde que se le comunica al contratista que ha sido adjudicado para ejecutar cierta clase de obra hasta cuando firma el proveedor firma el contrato objeto del estudio.

- **Tiempo de demora**

Variable cuantitativa en días que registra el tiempo que transcurre desde que el Área Técnica de Planificación realiza el requerimiento de una obra hasta cuando se suscribe el contrato objeto del estudio.

- **Tiempo de ejecución**

Variable cuantitativa en días que registra el tiempo que transcurre desde que se suscribe el contrato objeto del estudio o la entrega del anticipo según especifique el contrato hasta la fecha de término de la obra.

2.4 Sección II: Información de las Actas Entrega – Recepción

Esta sección abarca toda la información con respecto a las Actas de Entrega – Recepción, Provisionales y Definitivas.

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega – Recepción.**

Variable cuantitativa que registra el tiempo que transcurre a partir de 15 ds después de que el contratista ha solicitado la recepción de la obra hasta que se suscribe el Acta de Entrega-Recepción del contrato objeto del estudio.

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega – Recepción Provisional.**

Variable cuantitativa que registra el tiempo que transcurre a partir de 15 ds después de que el contratista ha solicitado la recepción de la obra hasta que se suscribe el Acta de Entrega-Recepción provisional del contrato objeto del estudio.

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega – Recepción Definitiva.**

Variable cuantitativa que registra el tiempo que transcurre a partir de 6 meses después de que se ha suscrito el Acta de Entrega-Recepción provisional hasta que se suscribe el Acta Entrega-Recepción Definitiva del contrato objeto del estudio.

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.1 Introducción

En este capítulo se presenta el análisis estadístico de la información recopilada en el cuadro de la base de datos, véase anexo 3(a) hasta 3(h), este análisis se ha dividido en dos partes, estas son:

Análisis Univariado: En esta parte se presenta el análisis individual de cada variable, de estas variables se obtuvo las respectivas tablas de frecuencias y diagrama de barras.

Análisis Multivariado: Esta parte incluye el análisis de contingencias y pruebas de independencia para las variables más relevantes y el análisis de componentes principales.

Para este análisis se usó los paquetes estadísticos SPSS 12.0 y Microsoft 2003.

3.2 Análisis Univariado

3.2.1 Sección I: Información de los contratos suscritos

En esta sección se analizan las variables que retrasan la suscripción de los contratos.

- **Contratista**

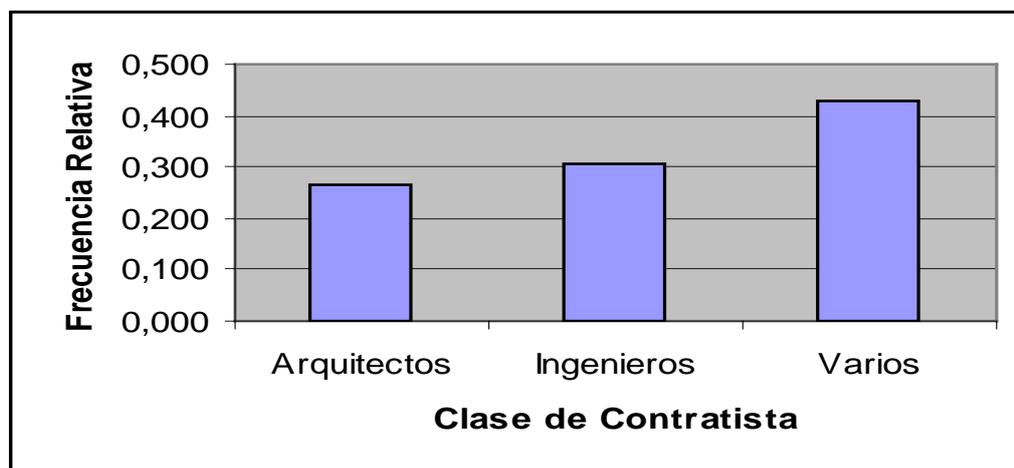
Variable que representa la clase del proveedor adjudicado a cada obra de los contratos suscritos durante el año 2006, véase Tabla V y Gráfico 3.1.

Tabla V
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Contratistas

Clase de Contratista	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Arquitectos	20	0,267
Ingenieros	23	0,307
Varios	32	0,427
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.1
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Contratistas



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

El 42.7 % de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen adjudicados contratistas que no son arquitectos ni ingenieros, el 30.7%

de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen adjudicados contratistas de profesión Ingenieros y el 26.7% de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen adjudicados contratistas de profesión Arquitectos, véase Tabla VI y Gráfico 3.2 .

- **Fiscalización**

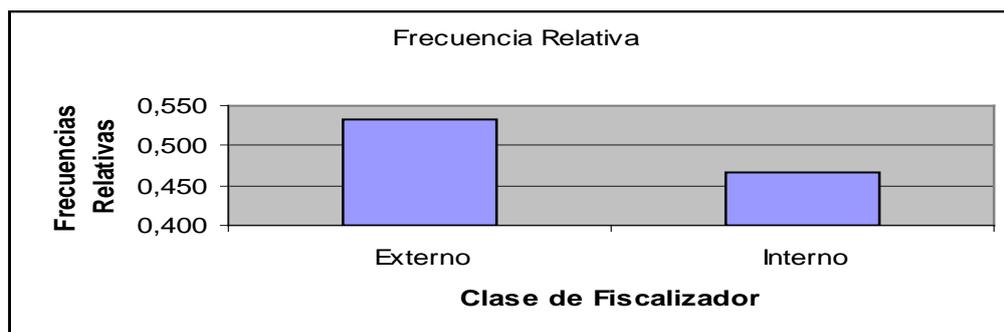
Variable que representa la clase del Fiscalizador asignado a cada obra de los contratos suscritos durante el año 2006.

Tabla VI
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Fiscalización

Clase de Fiscalizador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Externo	40	0,533
Interno	35	0,467
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.2
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Fiscalización



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

El 53.3 % de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen asignados fiscalizadores externos y el 46.7 % de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen asignados fiscalizadores internos, véase Tabla VI y Gráfico 3.2.

- **Obras**

Variable que representa la clasificación de cada obra de los contratos suscritos durante el año 2006.

Tabla VII
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Obras

Clase de Obra	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Diseño y Aplicación multimedia	3	0,040
Ejecución de obra	15	0,200
Ejecución de obras Complementarias	19	0,253
Obras de ampliación, renovación y remodelación	4	0,053
Obras de conservación	1	0,013
Obras de Reconstrucción	2	0,027
Provisión e instalación de equipos livianos	2	0,027
Provisión e instalación de equipos pesados	7	0,093
Provisión e instalación de mueblería	8	0,107
Provisión e instalación de sistema	14	0,187
Total	75	1,000

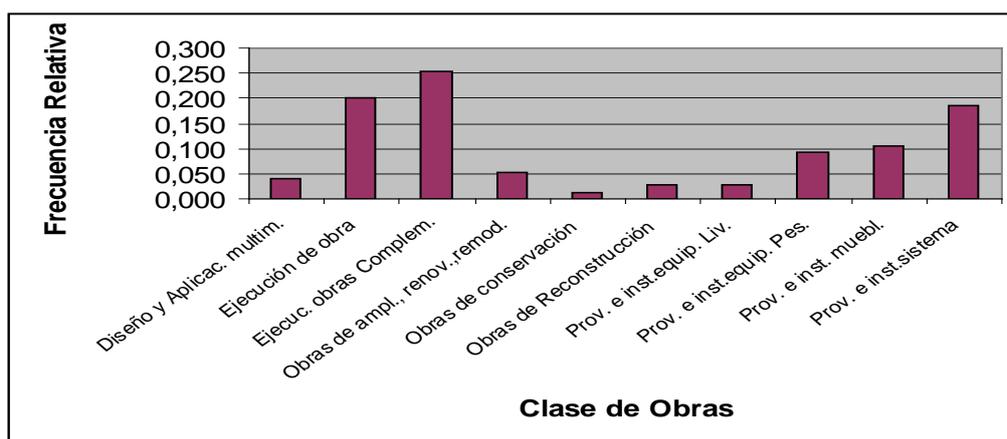
Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

El 25.3 % de los contratos corresponden a la clasificación de Ejecución de obras Complementarias, el 20.00 % de los contratos corresponden a la clasificación de Ejecución de obra, el 18.7 % de los contratos corresponden a la clasificación de Provisión e instalación de

sistema, el 10.7 % de los contratos corresponden a la clasificación de Provisión e instalación de mueblería, el 9.3 % de los contratos corresponden a la clasificación de Provisión e instalación de equipos pesados, el 5.3 % de los contratos corresponden a la clasificación de Obras de ampliación, renovación y remodelación el 4.0 % de los contratos corresponden a la clasificación de Diseño y Aplicación multimedia, el 2.7 % de los contratos corresponden a la clasificación de Obras de Reconstrucción, otro 2.7 % de los contratos corresponden a la clasificación de Provisión e instalación de equipos livianos y el 1.3 % de los contratos corresponden a la clasificación de Obras de conservación, véase Tabla VII y Gráfico 3.3.

Gráfico 3.3
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Obras



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Modalidad del Contrato**

Variable que representa la Modalidad o asignación de los contratos suscritos durante el año 2006.

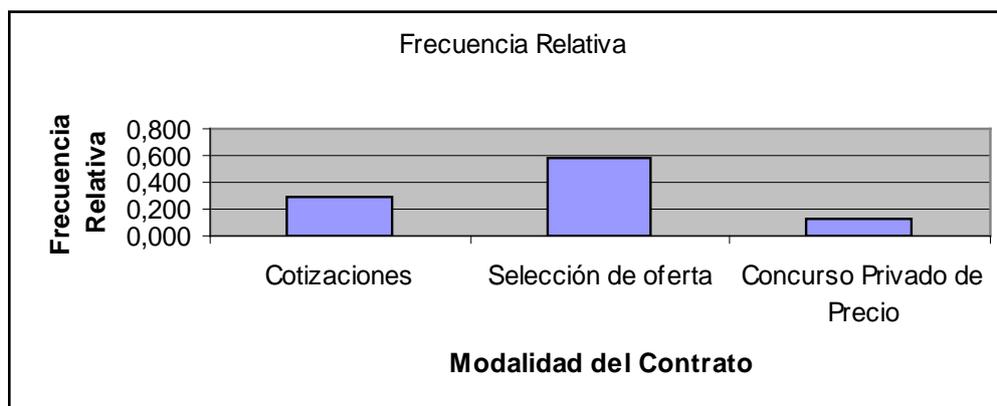
Las modalidades pueden ser: cotizaciones, selección de oferta o concurso privado de precios. , véase Tabla VIII y Gráfico 3.4.

Tabla VIII
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Modalidad del Contrato

Modalidad del Contrato	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Cotizaciones	22	0,293
Selección de oferta	43	0,573
Concurso Privado de Precio	10	0,133
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.4
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Modalidad del Contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Valor adjudicado**

Variable que representa el valor que se adjudica a una determinada obra de los contratos suscritos en el año 2006. El valor promedio en dólares de los Estados Unidos de América es \$ 50,882.80, mientras que la mediana indica que al 50% de los contratos del año 2006 se les adjudico un valor menor o igual a 39,763.04.

El valor mínimo de los contratos del año 2006 es 2157.34 y la máxima \$ 169,688.13. El valor del rango obtenido es de \$167,530.79,

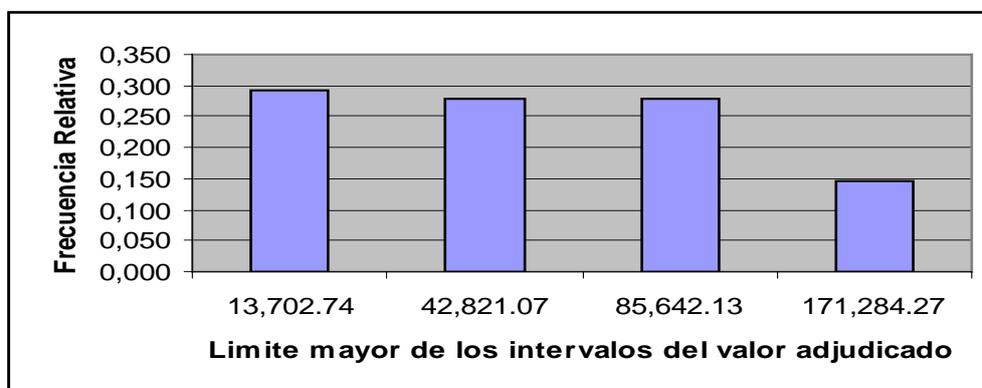
El 29.3% de los contratos suscritos durante el año 2006 tuvieron asignado un valor entre \$0.01 y \$13,702.04, el 28.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 tuvieron asignado un valor entre \$13,702.04 y \$42,821.07, el otro 28.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 tuvieron asignado un valor entre \$42,821.07 y \$85,642.13, el 14.7% de los contratos suscritos durante el año 2006 tuvieron asignado un valor entre \$85,642.13 y 171,284.27, véase Tabla IX y Gráfico 3.5.

Tabla IX
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Valor adjudicado

Intervalos de valor adjudicados	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
(0.01 - 13,702.74)	22	0,293
(13,702.75 - 42,821.07)	21	0,280
(42,821.08 - 85,642.13)	21	0,280
(85,642.14 - 171,284.27)	11	0,147
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.5
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Valor Adjudicado



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Número de veces que el Contrato se declara Desierto**

Variable que representa cuantas veces ha sido considerado desierto un contrato suscrito durante el año 2006.

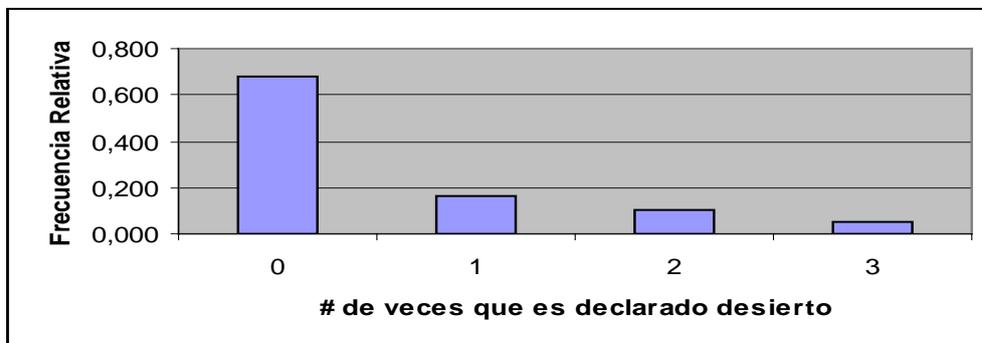
El 68.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 no fueron declarados desiertos, el 16.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 fueron declarados desiertos 1 sola vez, el 10.7% de los contratos suscritos durante el año 2006 fueron declarados desiertos 2 veces, el 5.3% de los contratos suscritos durante el año 2006 fueron declarados desiertos 3 veces, véase Tabla X y Gráfico 3.6.

Tabla X
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Número veces que cae desierto

# de veces como contrato desierto	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
0	51	0,680
1	12	0,160
2	8	0,107
3	4	0,053
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.6
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Número veces que cae desierto



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Tiempo de entrega de Garantías**

Variable que representa el tiempo de entrega de garantías de los contratos suscritos durante el año 2006.

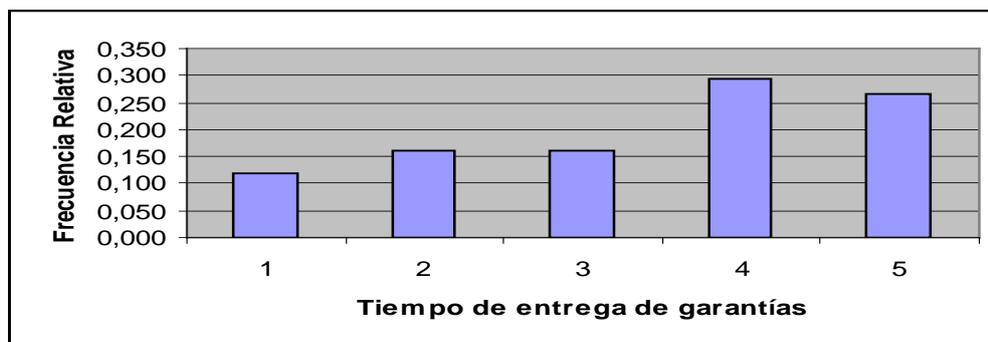
Del 29.3% de los contratos suscritos durante el año 2006 se han recibido las garantías en 4 ds., del 26.7% de los contratos suscritos durante el año 2006 se han recibido las garantías en 5 ds., del 16.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 se han recibido las garantías en 3 ds., del otro 16.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 se han recibido las garantías en 2 ds., del 12.0% de los contratos suscritos durante el año 2006 se han recibido las garantías en 1 ds. , véase Tabla XI Y Gráfico 3.7.

Tabla XI
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de entrega de garantías

Tiempo de entrega de garantías	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	9	0,120
2	12	0,160
3	12	0,160
4	22	0,293
5	20	0,267
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.7
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de entrega de garantías



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Tiempo de suscripción del contratista**

Variable que representa el tiempo en días desde que el contratista es adjudicado hasta que firma el contrato.

Para el 32.0% de los contratos suscritos durante el 2006 los contratistas se demoran en ir a firmar 3 días, para el 26.7% de los contratos suscritos durante el 2006 los contratistas se demoran en ir a firmar 4 días, para el 21.3% de los contratos suscritos durante el 2006 los contratistas se demoran en ir a

firmar 1 día, para el 20.0% de los contratos suscritos durante el 2006 los contratistas se demoran en ir a firmar 2 días. Véase Tabla XII y Gráfico 3.8.

Tabla XII

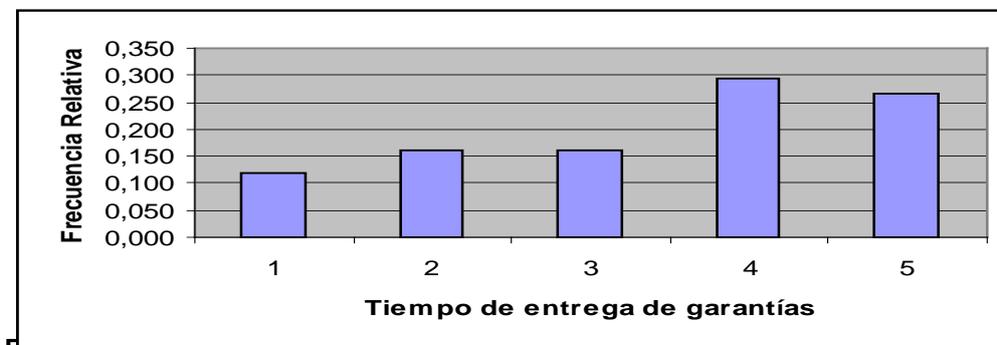
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de suscripción del contratista

Intervalo de tiempo del Contratista	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	16	0,213
2	15	0,200
3	24	0,320
4	20	0,267
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.8

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del contratista



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Tiempo de demora en la suscripción del contrato**

Variable que representa el tiempo total en que demora en suscribirse el contrato, esto es desde que el Área Técnica solicita

se elabore el contrato o es decir se envía el requerimiento de cierta obra hasta que se suscribe por las partes interesadas

Tabla XIII

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Total		1715
Media		23
Mediana		18
Modo		3
Desviación Estandar		21
Varianza		422
Rango		87
Minimo		1
Máximo		88
Percentiles	25	5
	50	18
	75	33

Elaboración: D. Terán

Tabla XIV

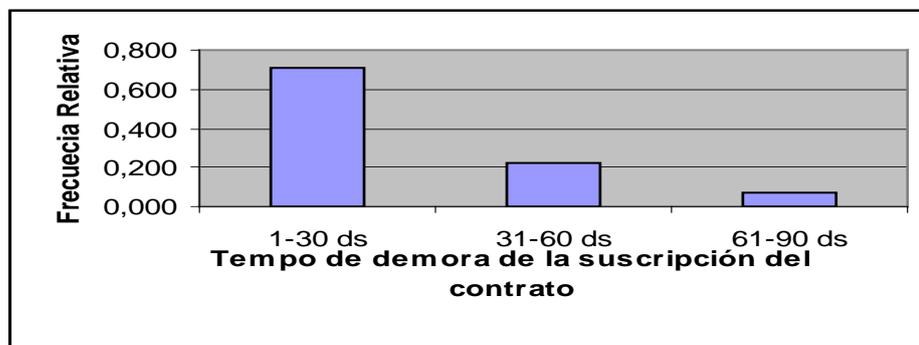
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencia: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Intervalo de tiempo de demora en suscripción del contrato	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1-30 ds	53	0,707
31-60 ds	17	0,227
61-90 ds	5	0,067
Total	75	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.9
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

El 70.7% de los contratos se demoran en suscribirse en un lapso de 1 a 30 ds., El 22.7% de los contratos se demoran en suscribirse en un lapso de 31 a 60 ds., El 6.7% de los contratos se demoran en suscribirse en un lapso de 61 a 90 ds., véase Tabla XIV y Gráfico 3.9.

El tiempo promedio de demora en días es 23 días, mientras que la mediana indica que el 50% de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen un tiempo de demora menor o igual a 18 ds., El tiempo de suscripción que más se repite es 3 ds.. la medida de dispersión de los tiempos de demora en términos de la desviación estándar es 21. véase Tabla XIII.

El mínimo tiempo de demora para la suscripción de los contratos durante el año 2006 es 1 día y el máximo 88 días. El valor del rango

obtenido es de 87 ds. El 50% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse menores a 18 días, el 75% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse menores a 33 días, véase Tabla XIII.

3.2.2 Sección II: Información de las Actas Entrega - Recepción

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega - Recepción.**

Variable que representa el tiempo en que demora en suscribirse el Acta Entrega-Recepción de los contratos suscritos durante el año 2006 contados después de 15 ds de solicitada la recepción de la obra.

El 41.67% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción en un lapso de 0 a 74 ds., El 38.89% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción en un lapso de 75 a 149 ds., El 13.89% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción en un lapso de 150 a 224 ds., El 5.56% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción en un lapso de 225 a 299 ds., véase Tabla XVII y Gráfico 3.10.

El tiempo promedio de demora de Actas en días es 99 días, mientras que la mediana indica que el 50% de los contratos suscritos durante el

año 2006 tienen un tiempo de demora menor o igual a 103 ds., El tiempo de demora que más se repite es 0 ds. la medida de dispersión de los tiempos de demora en términos de la desviación estándar es 78.véase Tabla XVII

El mínimo tiempo de demora para la suscripción de las Actas durante el año 2006 es 0 días y el máximo 296 días. El valor del rango obtenido es de 296 ds. El 50% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse las Actas menores a 103 días, el 75% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse menores a 147 días, véase Tabla XV.

Tabla XV

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la suscripción del Acta

Total		3568
Mean		99
Median		103
Mode		0
Std. Deviation		78
Variance		6075
Range		296
Minimum		0
Maximum		296
Percentiles	25	28
	50	103
	75	147

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

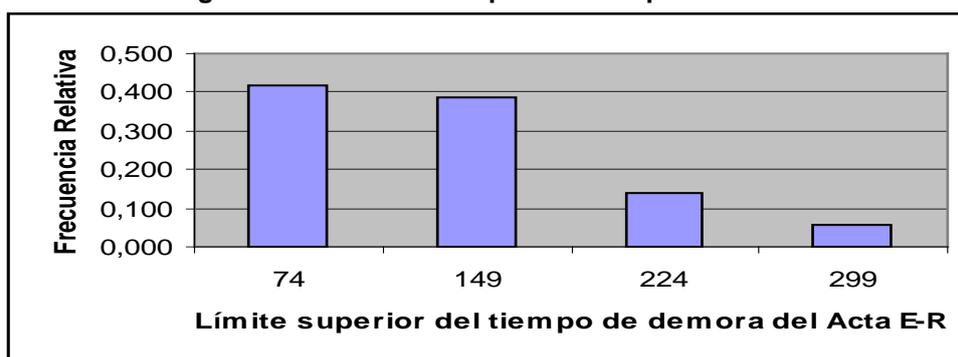
Elaboración: D. Terán

Tabla XVI
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Tiempo de demora en la suscripción del Acta

Intervalo de Tiempo demora del Acta		Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
0	74	15	0,417
75	149	14	0,389
150	224	5	0,139
225	299	2	0,056
Total		36	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.10
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega – Recepción Provisional.**

Variable que representa el tiempo en que demora en suscribirse el Acta Entrega-Recepción Provisional de los contratos suscritos durante el año 2006 contados después de 15 ds de solicitada la recepción de la obra.

El 57.10% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Provisional en un lapso de 1 a 26 ds., El 21.4% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Provisional en un lapso de 27 a 52 ds., El 14.3% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Provisional en un lapso de 53 a 78 ds., El 7.10% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Provisional en un lapso de 79 a 104 ds., véase Tabla XVII y Gráfico 3.11.

El tiempo promedio de demora de Acta Provisional en días es 33 días, mientras que la mediana indica que el 50% de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen un tiempo de demora menor o igual a 25 ds., El tiempo de demora que más se repite es 1 ds. la medida de dispersión de los tiempos de demora en términos de la desviación estándar es 30 ds..véase Tabla XVI

El mínimo tiempo de demora para la suscripción de las Actas Provisionales durante el año 2006 es 1 día y el máximo 103 días. El valor del rango obtenido es de 102 ds. El 50% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse las Actas Provisionales menores a 25 días, el 75% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse menores a 48 días, véase Tabla XVII.

Tabla XVI

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc. del Acta Provisional

Total		462
Mean		33
Median		25
Mode		1
Std. Deviation		30
Variance		908
Range		102
Minimum		1
Maximum		103
Percentiles	25	8
	50	25
	75	48

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Tabla XVII

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencia: Tiempo de demora en la suscripción del Acta Provisional

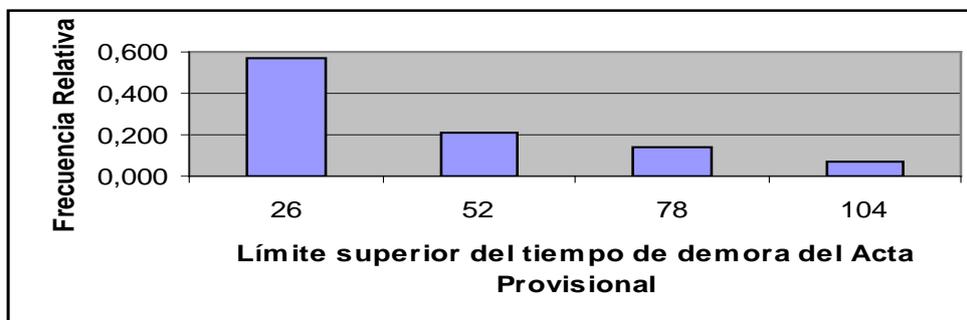
Intervalo de Tiempo demora del Acta Provisional		Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	26	8	0,571
27	52	3	0,214
53	78	2	0,143
79	104	1	0,071
Total		14	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.11

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta Provisional



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

- **Tiempo que demora en suscribirse el Acta Entrega – Recepción Definitiva.**

Variable que representa el tiempo en que demora en suscribirse el Acta Entrega-Recepción Definitiva de los contratos suscritos durante el año 2006 contados después de 6 meses de suscrita el Acta Entrega-Recepción Provisional.

El 50.00% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Definitiva en un lapso de 163 a 210 ds., El 35.71% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Definitiva en un lapso de 211 a 258 ds., El 7.14% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Definitiva en un lapso de 259 a 306 ds., El otro 7.14% de los contratos demoran en suscribir el Acta Entrega - Recepción Definitiva en un lapso de 115 a 162 ds., véase Tabla XIX y Gráfico 3.12.

El tiempo promedio de demora de Acta Definitiva en días es 210 días, mientras que la mediana indica que el 50% de los contratos suscritos durante el año 2006 tienen un tiempo de demora menor o igual a 197 ds., El tiempo de demora que más se repite es 183 ds. la medida de dispersión de los tiempos de demora en términos de la desviación estándar es 46 ds..véase Tabla XVIII

El mínimo tiempo de demora para la suscripción de las Actas Definitivas durante el año 2006 es 115 día y el máximo 305 días. El valor del rango obtenido es de 190 ds. El 50% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse las Actas Definitivas menores a 197 días, el 75% de los contratos suscritos en el año 2006 en la ciudad de Guayaquil tienen tiempo de demora en suscribirse menores a 241 días, véase Tabla XVIII.

Tabla XVIII

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Estadística Descriptiva: Tiempo de demora en la susc. del Acta Definitiva

Sum		2936
Mean		210
Median		197
Mode		183
Std. Deviation		46
Variance		2117
Range		190
Minimum		115
Maximum		305
Percentiles	25	183
	50	197
	75	241

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Tabla XIX

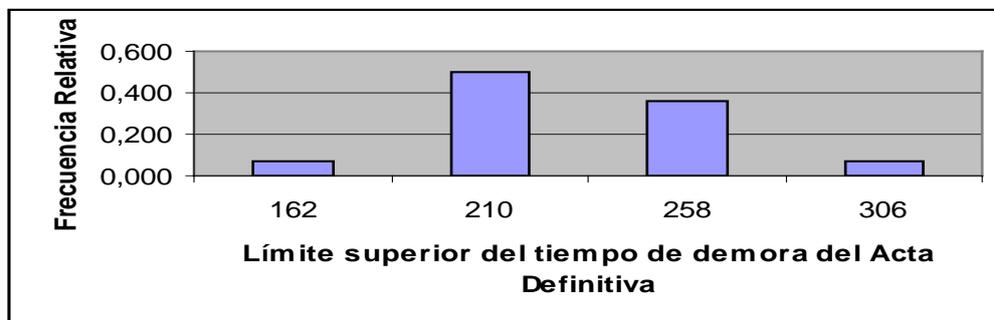
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Frecuencias: Tiempo de demora en la suscripción del Acta Definitiva

Intervalo de Tiempo demora del Acta Definitiva		Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
115	162	1	0,071
163	210	7	0,500
211	258	5	0,357
259	306	1	0,071
Total		14	1,000

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Gráfico 3.12
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de Barras: Tiempo de suscripción del Acta Definitiva



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

3.3 Análisis Multivariado

Se realizará el análisis estadístico multivariado a las variables de los 75 y 28 contratos suscritos durante el año 2006 Y 2005 respectivamente.

Como se va a analizar 2 poblaciones año 2006 y 2005 es necesario probar igualdad de varianza y media.

3.3.1 Validación de mejora con respecto a la variable tiempos de demora para suscripción de contrato aplicando Pruebas de Hipótesis para media y varianza

3.3.1.1 Prueba de Hipótesis para la razón de dos Varianzas

Se desea probar la igualdad de las varianzas de dos poblaciones normalmente distribuidas, es decir que se desea probar

$$H_o : \delta_1^2 = \delta_2^1 \text{ (o bien } H_o : \delta_1^2 / \delta_2^1 = 1)$$

El estadístico de prueba a emplearse es:

$$F_{abs} : \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Que sigue una ley F con (n_1-1, n_2-1) grados de libertad.

Las pruebas de hipótesis son las siguientes:

1. Prueba bilateral para la razón entre dos varianzas.
 - a) Hipótesis Nula $H_o : \delta_1^2 = \delta_2^2$
 - b) Hipótesis Alternativa: $H_o : \delta_1^2 \neq \delta_2^2$
 - c) Estadístico de Prueba $F_{abs} : \frac{S_1^2}{S_2^2}$, donde S_1^2 es la mayor varianza muestral.
 - d) Región de Rechazo, $F_{abs} > F_{\alpha/2}(n_1 - 1, n_2 - 1)$.

¿Se puede considerar que ambos tiempos de demora del año 2005 y 2006 aseguran igual precisión a un nivel de significación de 0.05?

$$S_{2005}^2 = 542.05$$

$$S_{2006}^2 = 421.79$$

Con esto la prueba es:

- e) Hipótesis Nula $H_o : \delta_{2005}^2 = \delta_{2006}^2$
- f) Hipótesis Alternativa: $H_o : \delta_{2005}^2 \neq \delta_{2006}^2$
- g) Estadístico de Prueba $F_{abs} : \frac{S_{2005}^2}{S_{2006}^2} = \frac{542.05}{421.79} = 1.29$, donde S_{2005}^2 es la mayor varianza.
- h) Región de Rechazo, $F_{abs} > F_{\alpha/2}(n_{2005} - 1, n_{2006} - 1)$.

Según el nivel de significación 0.05 y los grados de libertad $n_{2005}-1=28-1=27$ y $n_{2006}-1=75-1=74$, el punto crítico es:

$$F_{abs} > F_{\alpha/2}(27,74), F_{0.05}(27,74) = 1.79$$

Puesto que $F_{abs} < F_{\alpha/2}(27,74)$, Por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, es decir se acepta la hipótesis sobre la igualdad de las varianzas; entonces se puede concluir que los dos años aseguran igual precisión.

3.3.1.2 Prueba de Hipótesis para la diferencia de medias

Se dispone de las dos variables de tiempo de demora en suscribir un contrato del 2005 y 2006, y se desea probar si la diferencia entre las dos medias poblacionales es igual a una cantidad D_0 , es decir $H_0 : (\mu_1 - \mu_2) = D_0$; o se desea probar el caso particular de la igualdad de tales medias.

1. Prueba bilateral para la diferencia de dos medias.

a) Hipótesis Nula $H_0 : (\mu_1 - \mu_2) = D_0$

b) Hipótesis Alternativa: $H_0 : (\mu_1 - \mu_2) \neq D_0$

c) Estadístico de Prueba $Z_{abs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - D_0}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$.

d) Región de Rechazo $t_{abs} < -t_{\alpha/2}(n_1 + n_2 - 2)$ o $t_{abs} > t_{\alpha/2}(n_1 + n_2 - 2)$

Las varianzas de los tiempos de demora por los dos años 2005 y 2006 son iguales a 542.05 y 421.79 respectivamente, y las medias son 17.86 y 22.87 de igual manera. Para un nivel de significación 0.05, deseamos verificar la hipótesis de que los dos años tienen igual cantidad de tiempos.

Año 2005: $\bar{\chi}_1 = 17.86, \delta_1^2 = 542.05, n_1 = 28$

Año 2006: $\bar{\chi}_1 = 22.87, \delta_1^2 = 421.79, n_1 = 75$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(75 - 1)542.05 + (28 - 1)421.79}{75 + 28 - 2} = 710.18$$

Se desea conocer si $D_0 = 0$ y la prueba queda como:

1. Prueba bilateral para la diferencia de dos medias.

a) Hipótesis Nula $H_0 : (\mu_1 - \mu_2)$

b) Hipótesis Alternativa: $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

c) Estadístico de Prueba

$$t_{abs} < -t_{\alpha/2}(n_1 + n_2 - 2)$$

$$Z_{abs} = \frac{\bar{\chi}_1 - \bar{\chi}_2 - D_0}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{(22.87 - 17.86) - 0}{710.18 \sqrt{\frac{1}{75} + \frac{1}{28}}} = \frac{5.01}{4.998} = 0.007$$

d) Región de Rechazo. Para el nivel de significación usaremos

$\alpha = 0.05$, $t_{\alpha/2}(101) = 124.34$. Como $t_{abs} < t_{\alpha/2}$ se reconoce que no cae

en la región de rechazo. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa de que no hay una diferencia en los promedios de los tiempos para suscribir un contrato.

3.3.2 Análisis de Contingencia

Una tabla de contingencia es un arreglo bidimensional en la que se detalla los factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de información y que permite determinar si esos dos factores son independientes al realizar un contraste de hipótesis sobre independencia de los factores utilizando la distribución chi cuadrado

Tabla XX
Modelo de la Tabla de Contingencia

		Factor B				
		Nivel 1	Nivel 2	.....	Nivelc	X_i
FACTOR A	Nivel 1	X_{11} E_{11}	X_{12} E_{12}	.....	X_{1c} E_{1c}	$X_{1.}$
	Nivel 2	X_{21} E_{21}	X_{22} E_{22}	.....	X_{2c} E_{2c}	$X_{2.}$
	:	:	.	:	:	
	
	Nivel r	X_{r1} E_{r1}	X_{r2} E_{r2}	.....	X_{rc} E_{rc}	$X_{r.}$
$X_{.j}$	$X_{.1}$	$X_{.2}$	.....	$X_{.3}$	$X_{..} = n$	

Elaboración: D. Terán

Donde:

n = números de observaciones

X_{ij} = números de valores observados que simultáneamente poseen la i -ésima característica del factor A y la característica j -ésima del factor B.

E_{ij} = es el numero de observaciones esperadas en la i-esima característica

Del factor B y se lo obtiene:

$$E_{ij} = \frac{X_{i.} * X_{.j}}{n} = \frac{\sum_{j=1}^c X_{ij} * \sum_{i=1}^r X_{ij}}{n}$$

$X_{i.}$ = al número de observaciones que poseen la característica i-ésima del

factor B.

$X_{.j}$ = al número de observaciones que poseen las característica j-ésima del factor A.

Con los valores calculados procedemos a postular el siguiente contraste de hipótesis:

H_0 = el factor A y el factor B son independientes.

Vs.

H_1 = el factor A y el factor B no son independientes.

El estadístico de prueba utilizado $\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c (X_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij} =$ se

utiliza para probar la significancia estadística de la asociación observada en la tabla de contingencia que ayuda a determinar si existe o no independencia entre las variables.

Una característica importante del estadístico de prueba es que se distribuye según una ji-cuadrado con $(r-1)*(c-1)$ grados de libertad.

En general, en el caso del estadístico de prueba χ^2 asociada con una tabla de contingencia, el número de grados de libertad es igual al producto de los números de renglones (r) menos uno y el número de columnas (c) menos uno. Es decir, $df = (r-1)*(c-1)$.

La hipótesis nula (H_0) de que los factores son independientes se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna (H_1) solo cuando el valor calculado del estadístico de prueba sea mayor que el valor crítico de la distribución de ji cuadrada con los grados de libertad apropiados y un $(1-\alpha)$ 100% de confianza. Es decir, si:

$$\chi^2 > \chi^2_{\alpha(r-1)(c-1)}$$

En esta probaremos si dos características están relacionadas o no, es decir si son independientes o si existe algún tipo de relación no necesariamente lineal entre ellas utilizando prueba de hipótesis de independencia estadística con la distribución chi cuadrado; a continuación se propondrán algunos contrastes de hipótesis y estableceremos si el par de variables a considerar son independientes.

3.3.2.1 Análisis de independencia entre las variables Tiempos de demora de suscripción del contrato y el tipo de contratista para el año 2006, véase anexo 3 (i).

Se desea conocer si hay una dependencia entre las dos clasificaciones, en las filas que será tipo de contratista y la variable representada en las columnas el cual es tiempo de demora de suscripción del contrato. En este análisis es responder a la pregunta ¿varían las proporciones del tiempo de demora de suscripción del contrato, según el tipo de contratista?

Tabla XXI
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Tipo de Contratista	Tiempos de demora para suscripción de contratos				Xi
	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - oo	
Ingenieros(2)	5	1	3	14	23
Arquitectos(1)	4	4	2	10	20
Varios(3)	11	3	3	15	32
Xi	20	8	8	39	75

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Probar la prueba de hipótesis de independencia entre las variables “Tiempos de demora de suscripción del contrato” y “Tipo de contratista”.

Primero calculamos las frecuencias esperadas:

$$f_{11} = \frac{\chi_{1.}\chi_{.1}}{n} = (23)(20)/75 = 6.13,$$

$$f_{12} = \frac{\chi_{1.}\chi_{.2}}{n} = (23)(8)/75 = 2.45,$$

·
·
·

$$f_{34} = \frac{\chi_{3.}\chi_{.4}}{n} = (32)(39)/75 = 16.64.$$

Con ellas formemos la tabla de frecuencias esperadas, véase Tabla XXII

Tabla XXII

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Tipo de Contratista	Tiempos de demora para suscripción de contratos			
	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - ∞
Ingenieros(2)	6.13	2.45	2.45	11.96
Arquitectos(1)	5.33	2.13	2.13	10.40
Varios(3)	8.53	3.41	3.41	16.64

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Entonces la prueba queda como:

1. Hipótesis nula. $H_0: p_{ij} = p_{i.}p_{.j}; i=1,\dots,3, j=1,\dots,4.$
2. Hipótesis alternativa. $H_0: p_{ij} \neq p_{i.} p_{.j}$ para algún (i,j).
3. Estadístico de prueba:

$$\chi_{obs}^2 = \frac{((5.00 - 6.13)^2)}{6.13} + \frac{((1.00 - 2.45)^2)}{2.45} + \dots + \frac{((15.00 - 16.64)^2)}{16.64} = 4.51$$

4. Región de rechazo. El número de grados de libertad es $v = (3-1)(4-1) = 6$ y si se escoge un nivel de significación de 0.05, se ve en la tabla de la ley que $\chi_{0.05}^2(6) = 12.59$. Como $\chi_{0.05}^2 > \chi_{obs}^2$, se acepta la hipótesis nula. Entonces se concluye que no hay dependencia entre el tiempo de demora de suscripción del contrato y el tipo de contratista.

3.3.2.2 Análisis de independencia entre las variables Tiempos de demora de suscripción del contrato y la modalidad del contrato para el año 2006, Véase anexo 3 (j)

Se desea conocer si hay una dependencia entre las dos clasificaciones, en las filas que serán modalidad del contrato y la variable representada en las columnas como tiempo de demora de suscripción del contrato. En este análisis es responder a la pregunta ¿varían las proporciones del tiempo de demora de suscripción del contrato, según el valor adjudicado?

Tabla XXIII
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Modalidad del Contrato	Tiempos de demora para suscripción de contratos				Xi
	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - oo	
Cotizaciones(2)	15	4	2	1	22
Concurso Privado de Precios (4)	1	1	0	8	10
Selección de Ofertas (3)	4	3	6	30	43
Xi	20	8	8	39	75

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Probar la prueba de hipótesis de independencia entre las variables “Tiempos de demora de suscripción del contrato” y “Modalidad del Contrato”.

Primero calculamos las frecuencias esperadas:

$$f_{11} = \frac{\chi_{1.} \chi_{.1}}{n} = (22) (20)/75 = 5.87,$$

$$f_{12} = \frac{\chi_{1.} \chi_{.2}}{n} = (22) (8)/75 = 2.35,$$

·
·

$$f_{34} = \frac{\chi_{3.} \chi_{.4}}{n} = (43) (39)/75 = 22.36.$$

Con ellas formemos la tabla de frecuencias esperadas, véase Tabla XXIV:

Tabla XXIV
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Modalidad del Contrato	Tiempos de demora para suscripción de contratos			
	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - oo
Cotizaciones(2)	5,87	2,35	2,35	11,44
Concurso Privado de Precios (4)	2,67	1,07	1,07	5,20
Selección de Ofertas (3)	11,47	4,59	4,59	22,36

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Entonces la prueba queda como:

1. Hipótesis nula. $H_0: p_{ij} = p_{i.} p_{.j}; i=1, \dots, 3, j= 1, \dots, 4.$
2. Hipótesis alternativa. $H_0: p_{ij} \neq p_{i.} p_{.j}$ para algún (i,j).
3. Estadístico de prueba:

$$\chi_{obs}^2 = \frac{((15.00 - 5.87)^2)}{5.87} + \frac{((4.00 - 2.35)^2)}{2.35} + \dots + \frac{((30.00 - 22.36)^2)}{22.36} = 37.04$$

4. Región de rechazo. El número de grados de libertad es $v = (3-1)(4-1) = 6$ y si se escoge un nivel de significación de 0.05, se ve en la tabla de la ley que $\chi_{0.05}^2(6) = 12.59$. Como $\chi_{0.05}^2 < \chi_{obs}^2$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Entonces se concluye que hay dependencia entre el tiempo de demora de suscripción del contrato y la modalidad del contrato.

3.3.3.3 Análisis de independencia entre las variables Tiempos de demora de suscripción del contrato y el valor adjudicado para el año 2006 Ver anexo 3 (k))

Se desea conocer si hay una dependencia entre las dos clasificaciones, en las filas que será Valor adjudicado y la variable representada en las columnas como tiempo de demora de suscripción del contrato. En este análisis es responder a la pregunta ¿varían las proporciones del tiempo de demora de suscripción del contrato, según el valor adjudicado?

La clasificación para la variable valor adjudicado para poder aplicar este análisis será:

Intervalos de valor adjudicados	Niveles
(0.01 - 13,702.74)	Nivel 1
(13,702.75 - 42,821.07)	Nivel 2
(42,821.08 - 85,642.13)	Nivel 3
(85,642.14 - 171,284.27)	Nivel 4

Tabla XXV

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Valor adjudicado	Tiempos de demora para suscripción de contratos				Xi
	0 - 22	22 - 44	44 - 66	66 - 88	
Nivel 1	20	1	0	0	21
Nivel 2	13	8	0	1	22
Nivel 3	4	14	3	0	21
Nivel 4	4	1	4	2	11
Xi	41	24	7	3	75

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Probar la prueba de Hipótesis de independencia entre las variables “Tiempos de demora de suscripción del contrato” y “Valor adjudicado del Contrato”.

Primero calculamos las frecuencias esperadas:

$$f_{11} = \frac{\chi_1 \cdot \chi_{.1}}{n} = (21)(41)/75 = 11.48,$$

$$f_{12} = \frac{\chi_1 \cdot \chi_{.2}}{n} = (21)(24)/75 = 6.72,$$

·
·

$$f_{34} = \frac{\chi_3 \cdot \chi_{.4}}{n} = (11)(3)/75 = 0.44.$$

Con ellas formemos la tabla de frecuencias esperadas, Tabla XXVI:

Tabla XXVI
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Valor adjudicado	Tiempos de demora para suscripción de contratos			
	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - ∞
Nivel 1	11,48	6,72	1,96	0,84
Nivel 2	12,03	7,04	2,05	0,88
Nivel 3	11,48	6,72	1,96	0,84
Nivel 4	6,01	3,52	1,03	0,44

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Entonces la prueba queda como:

1. Hipótesis nula. $H_0: p_{ij} = p_{i.} p_{.j}; i=1, \dots, 3, j= 1, \dots, 4.$
2. Hipótesis alternativa. $H_0: p_{ij} \neq p_{i.} p_{.j}$ para algún (i,j).
3. Estadístico de prueba:

$$\chi_{obs}^2 = \frac{((20.00 - 11.48)^2)}{11.48} + \frac{((1.00 - 6.72)^2)}{6.72} + \dots + \frac{((2.00 - 0.44)^2)}{0.44} = 30.42$$

4. Región de rechazo. El número de grados de libertad es $v = (4-1)(4-1) = 9$ y si se escoge un nivel de significación de 0.05, se ve en la tabla de la ley que $\chi_{0.05}^2(6) = 16.92$. Como $\chi_{0.05}^2 < \chi_{obs}^2$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Entonces se concluye que hay dependencia entre el tiempo de demora de suscripción del contrato y el valor adjudicado del contrato.

3.3.2.4 Análisis de independencia entre las variables Tiempos de demora de suscripción del contrato y el número de las veces que el contrato ha sido declarado desierto para el año 2006 (Ver anexo Gráfico. 2.6.4 (b))

Se desea conocer si hay una dependencia entre las dos clasificaciones, en las filas que será número de veces declarado el contrato desierto y la variable representada en las columnas como tiempo de demora de suscripción del contrato. En este análisis es responder a la pregunta ¿varían las proporciones del tiempo de demora de suscripción del contrato, según el valor adjudicado?

Tabla XXVII
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia : Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Número de veces declarado desierto	Tiempos de demora para suscripción de contratos				Xi
	0 - 22	22 - 44	44 - 66	66 - 88	
0 días	34	11	5	1	51
1 día	6	6	0	0	12
2 días	1	5	1	1	8
3 días	0	2	1	1	4
Xi	41	24	7	3	75

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Probar la prueba de hipótesis de independencia entre las variables “Tiempos de demora de suscripción del contrato” y “las veces que ha sido declarado desierto el contrato”.

Primero calculamos las frecuencias esperadas:

$$f_{11} = \frac{\chi_{1.}\chi_{.1}}{n} = (51)(41)/75 = 27.88,$$

$$f_{12} = \frac{\chi_{1.}\chi_{.2}}{n} = (51)(24)/75 = 16.32,$$

·
·

$$f_{34} = \frac{\chi_{3.}\chi_{.4}}{n} = (4)(3)/75 = 0.16.$$

Con ellas formemos la tabla de frecuencias esperadas, Tabla XXVIII:

Tabla XXVIII

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Contingencia esperada: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Número de veces declarado desierto	Tiempos de demora para suscripción de contratos			
	0 - 22	22 - 44	44 - 66	66 - 88
0 días	27,88	16,32	4,76	2,04
1 día	6,56	3,84	1,12	0,48
2 días	4,37	2,56	0,75	0,32
3 días	2,19	1,28	0,37	0,16

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
 Elaboración: D. Terán

Entonces la prueba queda como:

5. Hipótesis nula. $H_0: p_{ij} = p_{i.} p_{.j}; i=1, \dots, 3, j= 1, \dots, 4.$
6. Hipótesis alternativa. $H_0: p_{ij} \neq p_{i.} p_{.j}$ para algún $(i,j).$
7. Estadístico de prueba:

$$\chi_{obs}^2 = \frac{((34.00 - 27.88)^2)}{27.88} + \frac{((11.00 - 16.32)^2)}{16.32} + \dots + \frac{((1.00 - 0.37)^2)}{0.37} = 12.94$$

8. Región de rechazo. El número de grados de libertad es $v = (4-1)(4-1) = 9$ y si se escoge un nivel de significación de 0.05, se ve en la tabla de la ley que $\chi_{0.05}^2(6) = 12.59$. Como $\chi_{0.05}^2 < \chi_{obs}^2$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. Entonces se concluye que hay dependencia entre el tiempo de demora de suscripción del contrato y el número de veces que ha sido declarado desierto el contrato.

CAPÍTULO IV

4. CONTROL DE PROCESOS Y ANÁLISIS DEL CUPLIMIENTO DE SUSCRIPCIÓN DE ACTAS ENTREGA – RECEPCIÓN.

4.1 ANÁLISIS DEL PROCESO DE SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS (BAJO CONTROL)

4.1.1. Introducción

En este capítulo se presenta el análisis del proceso de suscripción de contratos, determinando si este se encuentra bajo control a través del diseño de un Diagrama de control.

4.1.1 Identificación de la problemática

Los elementos y las causas que intervienen en el desarrollo de un proceso y, que pueden en un momento dado, ocasionar que no se cumplan los objetivos o fallas del mismo, son diversos y en ocasiones difíciles de identificar.

En el proceso de suscripción de contratos, se maneja por un tiempo desde que el Área Técnica envía el requerimiento de cierta obra a la Sucursal Mayor de la Institución Financiera hasta que se suscribe el contrato. Este tiempo debe cumplir con alguna característica medible, este proceso mostrará variantes. Así, si este proceso da un resultado

que se juzga por eficiencia, la gerencia se ve frente al mismo problema de decisión

Debe decidir si la diferencia observada entre el estado real medido del proceso y la norma establecida es “aceptable” o si constituye una excepción de un rendimiento aceptable y por eso da lugar a una acción correctiva.

Las causas de la variación en el proceso no son muy difíciles de encontrar. La pregunta importante para la dirección es si la variación en el proceso permanece estable o no.

El problema del control consiste, pues, en descubrir los cambios en el proceso de suscripción de contratos, comprobados por la observación de las variantes durante la suscripción del contrato.

4.1.2 Objetivo de los diagramas de control de la calidad

El objetivo del diagrama de control de la calidad es determinar y visualizar en una gráfica el momento en que ocurre una causa asignable en el proceso de suscripción del contrato para poder identificarla y corregirla. Esto se logra con la selección periódica de una pequeña muestra de la producción actual.

El gráfico de control utiliza medidas de un proceso para determinar el comportamiento normal de dicho proceso. La desviación típica es una

medida de variabilidad que también puede calcularse, con las cuales trazamos los límites de control superior e inferior. Incluyendo los datos futuros a medida que se obtienen, veremos si los nuevos datos se corresponden con los resultados esperados. Si no es así, inferiremos que ha sucedido algo infrecuente con lo que procederemos a buscar la causa. Estas causas son denominadas causas especiales para diferenciarlas de las causas comunes de variabilidad, las cuales siempre están presentes y son las causantes de la variación incluida en las observaciones previas. Las causas comunes se reflejan en los cálculos de la media y de la desviación típica utilizados para elaborar el gráfico de control.

4.1.3 El diagrama de amplitudes

El diagrama de amplitudes está diseñado para mostrar si la amplitud total de la medición está dentro o fuera de control. El límite superior de control (*LSC*) y el límite inferior de control (*LIC*) se obtienen a partir de la siguiente ecuación para la gráfica R:

$$LSC = D_4 \bar{R} \text{ y } LIC = D_3 \bar{R}$$

y para la gráfica \bar{X} :

$$LSC = \bar{\bar{X}} + A_2 * \bar{R} \text{ y } LIC = \bar{\bar{X}} - A_2 * \bar{R}$$

Se forman los subgrupos de tamaño 12 de los cuales se sacaran los grupos al calcular la media por cada mes. Por el motivo de que en las observaciones no existe un número de contratos uniforme en cada mes se procede a aplicar serie de tiempo para inferir la media total en los datos que harían falta para completar un tamaño de muestra de doce para cada mes.

La Tabla XXIX recoge los datos para elaborar el diagrama de control de procesos. La columna LCX muestra el Límite Central, LCS el Límite Central Superior y LCI el Límite Central Inferior para la gráfica \bar{X} , LCR muestra el Limite Central, LCS el Límite Superior y LCI el límite Central Inferior para la gráfica \bar{R} .

Tabla XXIX

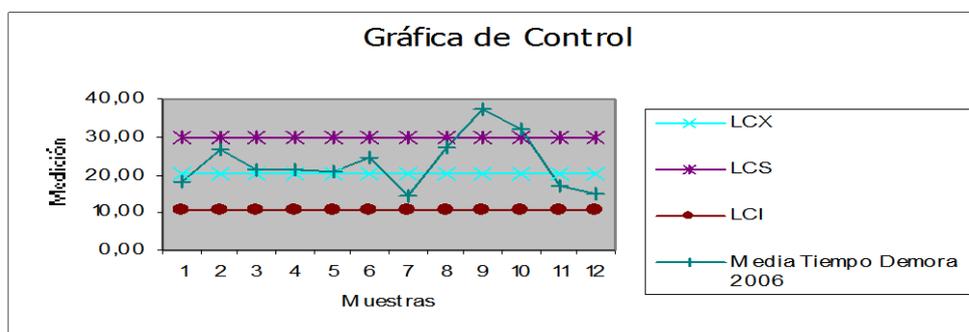
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Control de procesos: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Mes	Tiempo de Demora del 2006	Media Tiempo Demora 2006	LCX	LCS	LCI	R	LCR	LCS	LCI
1	23	18,17	20,24	29,80	10,69	20	35,92	61,63	10,20
2	68	26,75	20,24	29,80	10,69	45	35,92	61,63	10,20
3	23	21,25	20,24	29,80	10,69	21	35,92	61,63	10,20
4	23	21,25	20,24	29,80	10,69	21	35,92	61,63	10,20
5	26	20,58	20,24	29,80	10,69	25	35,92	61,63	10,20
6	43	24,50	20,24	29,80	10,69	38	35,92	61,63	10,20
7	36	14,67	20,24	29,80	10,69	35	35,92	61,63	10,20
8	53	27,33	20,24	29,80	10,69	51	35,92	61,63	10,20
9	84	37,50	20,24	29,80	10,69	70	35,92	61,63	10,20
10	88	32,00	20,24	29,80	10,69	85	35,92	61,63	10,20
11	42	17,08	20,24	29,80	10,69	40	35,92	61,63	10,20
12	31	14,83	20,24	29,80	10,69	30	35,92	61,63	10,20
		$\bar{\bar{X}} =$				$\bar{\bar{R}} =$			
		242,92				431,00			
		20,24				35,92			

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

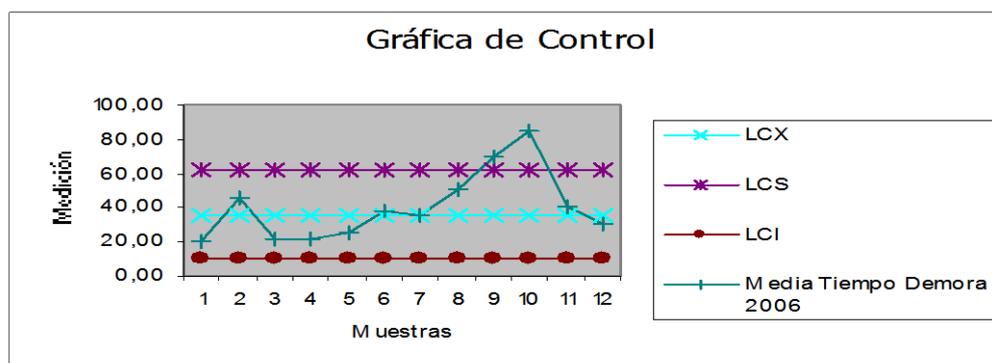
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.1
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Gráfica de Control para \bar{X} : Tiempo de demora en la suscripción del contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.2
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Gráfica de Control para \bar{R} : Tiempo de demora en la suscripción del contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Los límites preliminares se utilizan con el objetivo de poner a prueba la hipótesis de que el proceso está bajo control. Las Gráficas 4.1 y 4.2

registran los puntos 9 y 10 fuera de control. Se evaluaron las causas y se determinaron que son causales inestables por lo tanto se procede a eliminárselas y computarse nuevos límites basados en la variación de proceso que resulte. De esta manera, el proceso podrá ponerse finalmente bajo control estadístico. Entonces podrá decidirse si la variación y el centrado del proceso son aceptables o si éste ha de cambiarse de alguna manera con el fin de llevar la variación a un nivel aceptable.

La Tabla XXX muestra los nuevos cálculos para el diagrama de control de procesos

Tabla XXX

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos

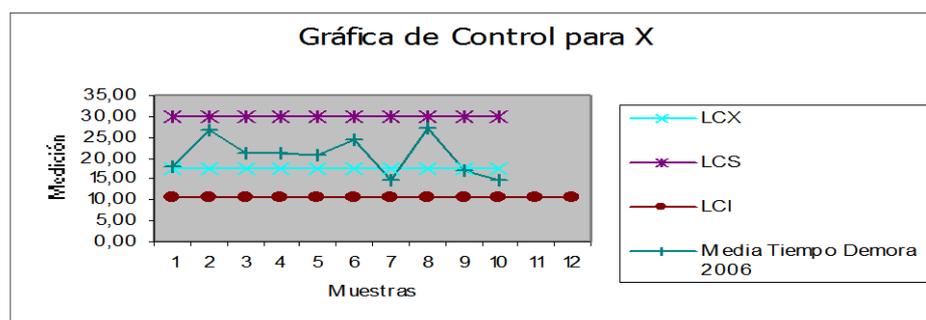
Tabla de Control de procesos: Tiempo de demora en la suscripción del contrato

Mes	Tiempo de Demora del 2006	Media Tiempo Demora 2006	LCX	LCS	LCI	R	LCR	LCS	LCI	
1	23	18,17	17,34	29,80	10,00	20	27,60	61,63	7,84	
2	68	26,75	17,34	29,80	10,00	45	27,60	61,63	7,84	
3	23	21,25	17,34	29,80	10,00	21	27,60	61,63	7,84	
4	23	21,25	17,34	29,80	10,00	21	27,60	61,63	7,84	
5	26	20,58	17,34	29,80	10,00	25	27,60	61,63	7,84	
6	43	24,50	17,34	29,80	10,00	38	27,60	61,63	7,84	
7	36	14,67	17,34	29,80	10,00	35	27,60	61,63	7,84	
8	53	27,33	17,34	29,80	10,00	51	27,60	61,63	7,84	
11	42	17,08	17,34	29,80	10,00	40	27,60	61,63	7,84	
12	31	14,83	17,34	29,80	10,00	30	27,60	61,63	7,84	
		173,42				276,00				
$\bar{x} =$		17,34				$\bar{R} =$	27,60			

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

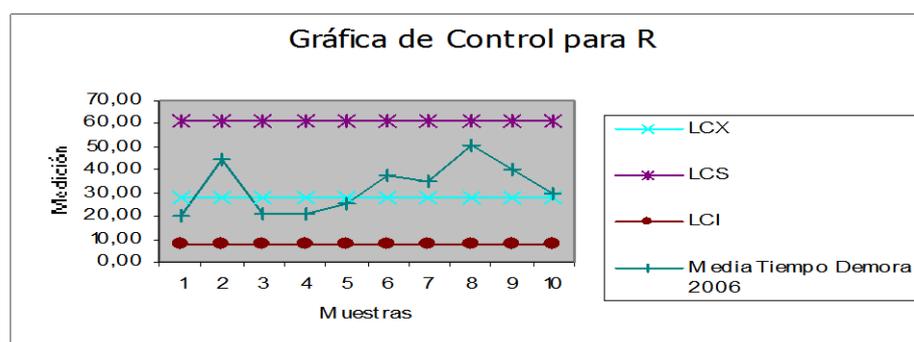
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.3
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Gráfica de Control para $\bar{\chi}$: Tiempo de demora en la suscripción del contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.3
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Gráfica de Control para \bar{R} : Tiempo de demora en la suscripción del contrato



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Los nuevos límites son

$$30 \text{ ds.} < \bar{\chi} < 10 \text{ ds.} \quad \text{con un promedio de 17 ds}$$

62 ds. < \bar{R} < 8 ds. con un promedio de 28 ds

Con los nuevos límites encontrados para el diagrama, no existen datos fuera de control obteniendo una media de 17 ds. es decir que en promedio los contratos deben suscribirse dentro de un plazo de 17 ds. con un máximo de 30 ds. y un mínimo de 10 ds.

4.2 Análisis del cumplimiento de las Actas Entrega Recepción.

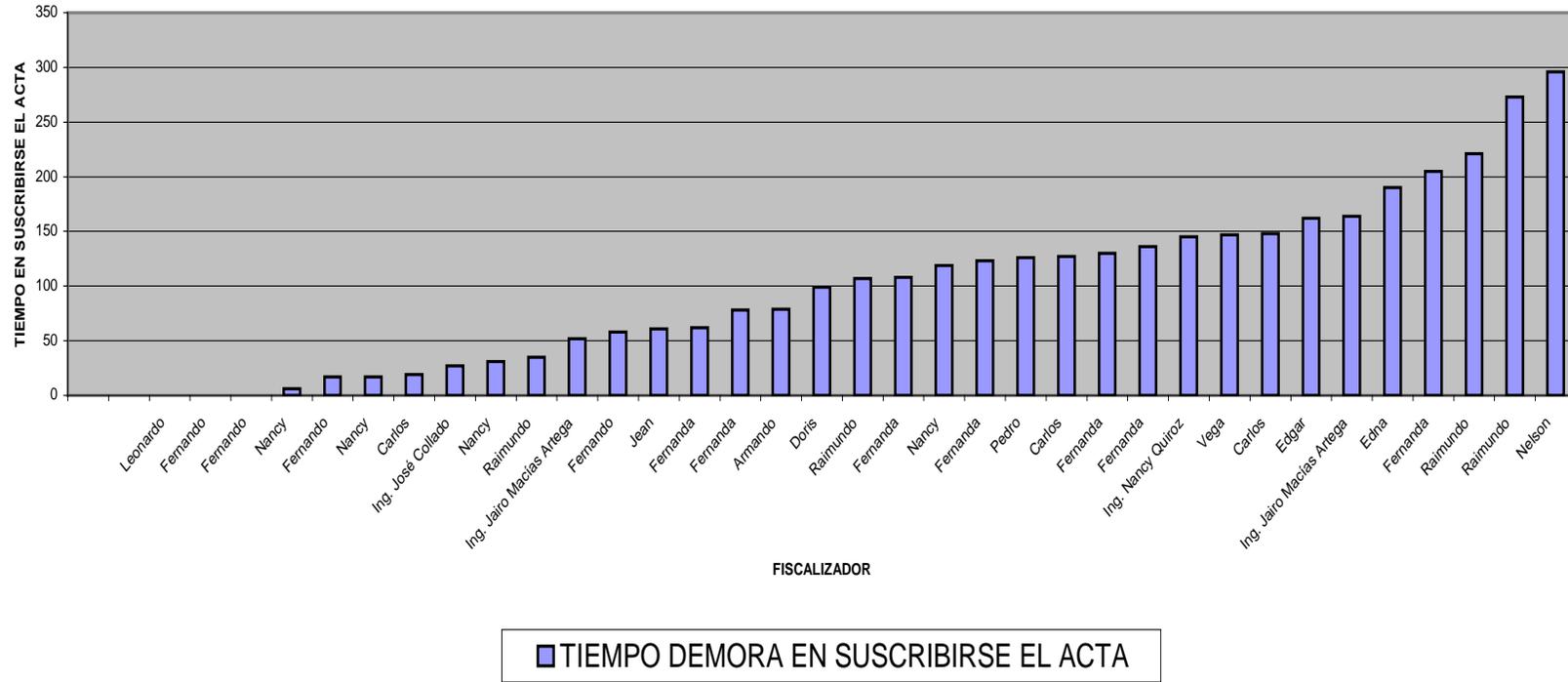
Véase cuadros de información en anexo 4.(l) hasta 4(r)

Cuando las obras se han ejecutado el contratista solicita la recepción de la obra, luego de 15 ds. de haber sido recibidos los trabajos por el Fiscalizador debe suscribirse un Acta. En una cláusula del contrato se establece si debe ser provisional y definitiva o solo entrega recepción. Cuando recién se recibe la obra y en el contrato dice provisional y definitiva entonces deberá suscribirse primero la provisional y después de seis meses la definitiva.

Lo antes descrito esta establecido en la Ley de contratación Pública según **Art. 81**

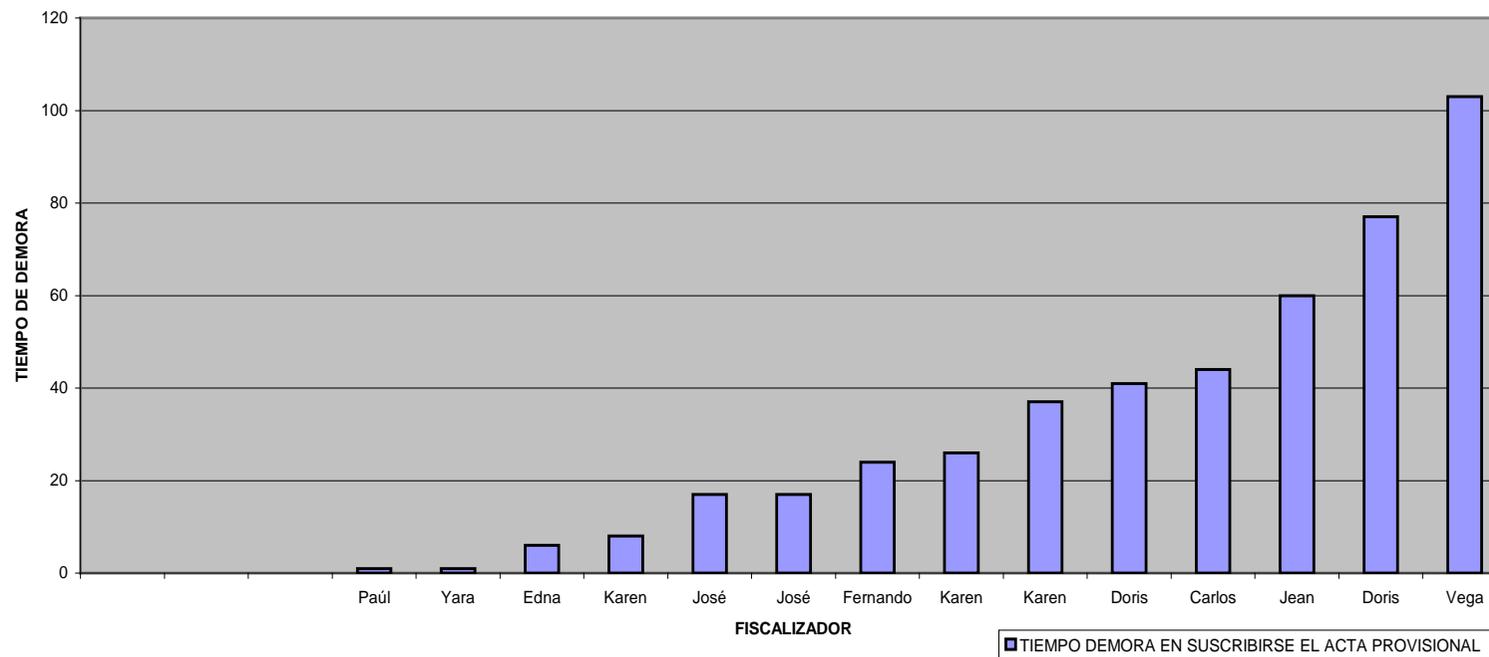
A continuación analizaremos si este proceso se ha realizado con eficiencia durante el año 2006 con respecto a los contratos suscritos en ese año.

Gráfico 4.4
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de barras: **Tiempo de demora en suscribirse el Acta Entrega Recepción**



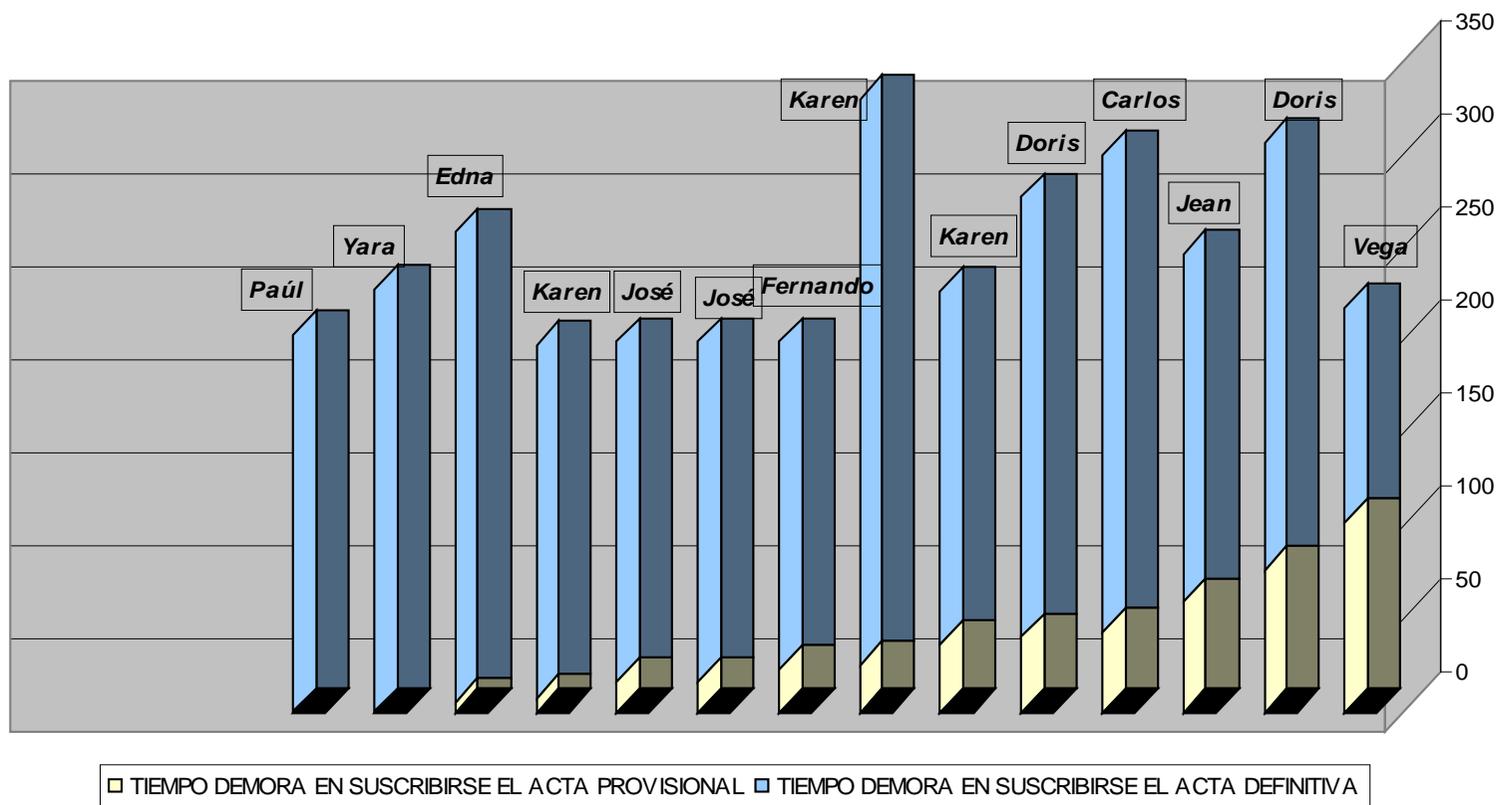
Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.5
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Diagrama de barras: **Tiempo de demora en suscribirse el Acta Entrega Recepción Provisional**



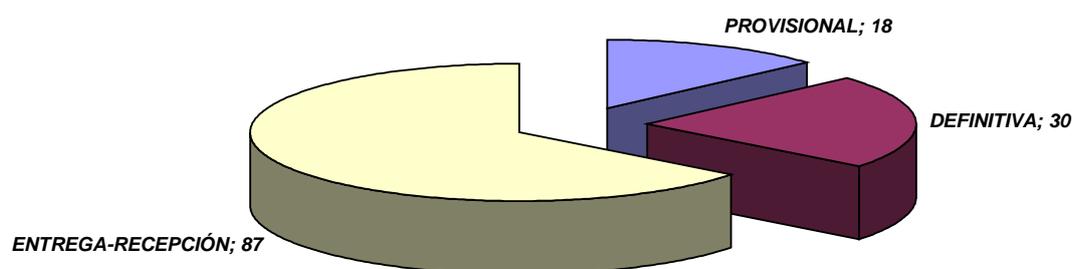
Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.6
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
 Diagrama de barras: **Tiempo de demora en suscribirse el Acta Entrega Recepción Definitiva**



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.7
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
 Diagrama de barras: **Tiempo que exceden en suscribirse las Actas**



Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

De las 35 Actas en promedio 102 ds se tardaron en ser suscritas cuando debió ser en máximo 15 ds.

De las 14 Actas Entrega Recepción Provisional se evidenció que tienen un tiempo promedio en que se demoran en suscribir el acta de 33 ds. Siendo el máximo de 15 ds.

Las actas Definitivas deben suscribirse 6 meses o 180 ds después de suscrita el acta Provisional. Se evidenció un promedio de 210 ds. En suscribir el acta.

Después de ser suscrito el contrato se ejecuta la obra, el contratista solicita se reciba los trabajos, el Fiscalizador la recibe y elabora un documento que es fiel original de todo lo sucedido en la obra esto es quince días después de recibida la obra. Se ha evaluado el tiempo en que tardan en suscribirse dichas Actas, ya sean de Recepción, Provisional o Definitiva. El tiempo que deberían tardarse es 15, 15, 180

días respectivamente pero según el análisis estas sobrepasan mucho más:

Acta de Entrega Recepción se excede en 87 ds, Acta Entrega Recepción Provisional se excede en 18 ds. y el Acta Entrega Recepción Definitiva se excede en 30 ds.

Véase el anexo 4 que muestra las Actas suscritas por fiscalizadores internos y externos respectivamente de las cuales se analiza los tiempos de demora en suscribir el Acta. Para las Actas de Entrega Recepción 99 ds. y 105 ds. Fiscalizadores internos y externos respectivamente, para las actas de Recepción provisional 28 ds. y 38 ds. Fiscalizadores internos y externos respectivamente y para las Actas de Recepción Definitivas 217 ds. y 247 ds. Fiscalizadores internos y externos respectivamente. Véase Tabla XXIX

Tabla XXXI

Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Promedios: Actas suscritas por fiscalizadores internos y externos

ACTAS	Fiscalizador interno	Fiscalizador externo
Entrega Recepción	99	105
Recepción Provisional	28	38
Recepción Definitiva	217	209
Suma	344	247
Promedio	115	82

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil

Elaboración: D. Terán

Dando como resultado que un fiscalizador interno se demora **32 ds más** que un fiscalizador externo en suscribir el acta

En anexo 4 para el año 2005 muestra la frecuencia de los fiscalizadores en las 28 obras de las cuales podemos notar que mayor frecuencia la obtuvo el Arq. Paúl Terán, Ing. Doris Reyes y el Lcdo. Edison Villafuerte.

El anexo 4 del año 2006 se muestra la frecuencia de los fiscalizadores, es decir de las 75 obras en el año 2006 cuantas veces fue asignado cierto fiscalizador a la obra. Y en el gráfico se logra constatar que los Fiscalizadores de mayor frecuencia en ser seleccionados fueron:

Ing Fernando Bejar con frecuencia 6

Ing. Nelson Andrade con frecuencia de 6

Arq. Mará Aviles Quiroga con frecuencia de 7

Arq. Fernanda Monserrate con frecuencia de 15

De entre ellos, dos son fiscalizadores propios de la institución y dos son externos dado que los no internos reciben su % de ingresos sobre el valor de la obra ya sea esta principal y un % mas si es trabajo complementario y otro % en caso de fiscalizar por trabajos

adicionales mientras que los netamente internos no reciben ningún reconocimiento.

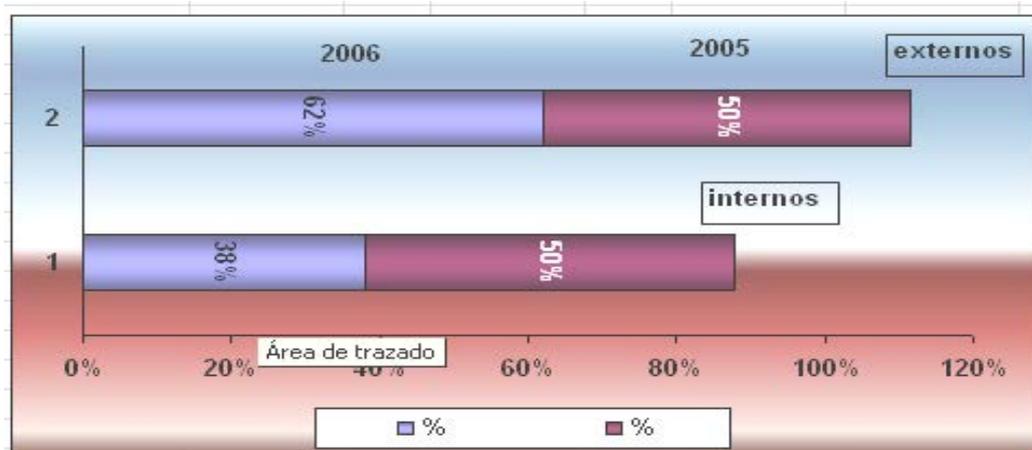
Veamos ahora una evaluación de cuantos fiscalizadores internos se asignaron a las obras y cuantos externos, véase Gráfico 4.8

Tabla XXXII
Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
Tabla de Promedios: Fiscalizadores asignados a las obras

CLASE	2006		2005	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Fiscalizadores Internos	8	38%	8	50%
Fiscalizadores Externos	13	62%	8	50%
	21	100%	16	100%

Fuente: Jefatura Cultural Regional en Guayaquil
Elaboración: D. Terán

Gráfico 4.8
 Ciudad de Guayaquil: Análisis Técnico de la revisión de Contratos
 Diagrama de barras: **Fiscalizadores asignados a las obras**



La tabla XXX muestra que en el 2006 el 62% de los contratos suscritos tuvieron asignado 13 fiscalizadores externos mientras que para el 38% de los contratos suscritos tuvieron asignado 8 fiscalizadores. Y para el año 2005 fue equitativo 8 fiscalizadores internos por el 50% de las obras y 8 fiscalizadores externos para el 50% de las obras

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Del análisis para reconocer variables que aporten a nuestro estudio se encontró según el método de componentes principales el peso de ellas detectando que en cierto punto se concentran y por lo tanto se reconoce que algunas de ellas se encuentran más cercanas y un poco mas relacionadas que otras. Variables que son las que vamos a analizar y saber cuales están correlacionadas y aportan a nuestro estudio.
- Dichas Variables principales se analizaron una por una y efectivamente se evidenció que llegan a un punto en el que se correlacionan. Dichas variables se compararon con el tiempo demora del contrato, encontrando que las variables retrasan aproximadamente en siete días y medio al tiempo de suscripción del Contrato.
- Para determinar y visualizar en una gráfica el momento en que ocurre una causa asignable en el tiempo de suscripción del contrato es que se elaboró el Diagrama de control y así poder identificarla y corregirla. Esto se logra con la selección periódica de una pequeña muestra de la situación actual. En los primeros límites obtenidos del Diagrama de Control se obtuvo un límite central de 21 ds. y en el nuevo de 17 ds., una desviación de 35.92ds.en el antiguo límite y en los nuevos de 27.60. De esta manera el proceso se pone bajo control estadístico
- De la evaluación a los Fiscalizadores se puede visualizar el porcentaje de Fiscalizadores para el año 2005 correspondía el 50% del total; dado que para el año 2006 su porcentaje bajo debido a que los

fiscalizadores internos realizaron una protesta y se rehusaban a aceptar la propuesta. Y por ende esto se ve reflejado en el año 2006 ya que el porcentaje de Fiscalizadores externos aumenta de 50% al 62% y el de internos se reduce del 50% al 38%.

- La tabla del **anexo 4(p)** muestra las Actas de Entrega Recepción Provisionales y Definitivas que han sido suscritas. De los 75 contratos solo 14 suscribieron las actas con recepción provisional y Definitiva

La tabla del **anexo 4(o)** muestra las actas Entrega Recepción suscritas. De los 75 contratos solo 35 suscribieron las actas con una sola recepción.

En total solo se ha cumplido con un total de 53 Actas lo cual representa el 70%

Ahora se verificará que se cumplió con la suscripción del Acta Entrega Recepción después de un plazo de 15 días de vencida la obra y los seis meses después la Definitiva

En la tabla **del anexo 4(q)** se muestra el exceso en ds. para la suscripción de las Actas. Del Tiempo de Demora de suscripción del Acta Entrega Recepción se observó que de las 35 Actas, en promedio 102 ds se tardaron en ser suscritas cuando debió ser en máximo 15 ds.

En la tabla **del anexo 4(q)** se muestra el exceso en ds. para la suscripción de las Actas. Del Tiempo de Demora de suscripción del Acta Entrega Recepción Provisional se evidenció que las 14 Actas

Entrega Recepción Provisionales tienen un tiempo promedio en que demoran en suscribirse de 33 ds. Siendo el máximo de 15 ds..

En la tabla **del anexo 4(q)** se muestra el exceso en ds. para la suscripción de las Actas. Del Tiempo de suscripción del Acta Entrega Recepción Provisional, las actas Definitivas deben suscribirse 6 meses o 180 ds después de suscrita el acta Provisional lo cual según los resultados se evidencia que no se cumple lo que sería una no conformidad debido a que en promedio de 210 ds. los fiscalizadores tardan en suscribir el acta.

Después de ser suscrito el contrato se ejecuta la obra, el contratista solicita se reciba los trabajos, el Fiscalizador la recibe y elabora un documento que es fiel original de todo lo sucedido en la obra esto es quince días después de recibida la obra. En el contrato está estipulado el tiempo que deberían tardarse en suscribirse dichas Actas, ya sean de Recepción, Provisional o Definitiva. El tiempo que deberían tardarse es 15, 15, 180 días respectivamente pero según el análisis estas sobrepasan mucho más:

Acta de Entrega Recepción se excede en 87 ds,

Acta Entrega Recepción Provisional se excede en 18 ds.

Acta Entrega Recepción Definitiva se excede en 30 ds.

Además dando como resultado que un fiscalizador interno se demora **32 ds más** que un fiscalizador externo en suscribir el acta

- Con respecto a los Fiscalizadores externos VS. internos. En los resultados del análisis se puede visualizar el porcentaje de Fiscalizadores para el año 2005 correspondía el 50% del total a fiscalizadores internos; dado que para el año 2006 su porcentaje bajo

a 38% debido a que los fiscalizadores internos se rehusaban a aceptar la propuesta y de hecho no cumplieron con sus responsabilidades. Y por ende esto se ve reflejado en el año 2006 ya que el porcentaje de Fiscalizadores externos aumenta del 50% al 62%.

5.2 RECOMENDACIONES

- Fomentar en el área de Auditoría Interna las Actividades de Monitoreo para evaluación de procesos.
- Dar capacitación al personal que intervienen en el proceso de suscripción de contratos para así cumplir con los límites propuestos.
- Evaluar constantemente el control interno de los procesos.
- Del análisis a los tiempos de demora en la suscripción de los contratos a través de un Diagrama de control se recomienda los nuevos límites encontrados para así aportar al proceso mayor eficiencia:

$$\bullet \quad 30\text{ds} < \bar{X} < 10 \text{ ds}$$

Pero a este límite se debería aplicar mejora continua de calidad del proceso realizando mediciones a los límites e irlos reduciendo periódicamente hasta llegar a su valor mínimo que sería 10 ds. Dado que si ellos no cumplen con la suscripción de las actas de inmediato el contratista puede disponer de una demanda en contra de la Jefatura

Cultural y además puede dar por recibida la obra aunque se hayan presentado observaciones en ella sin corregir hasta la fecha.

- Desarrollar tiempos para cada actividad que interviene en el proceso de suscripción de contratos y asignarlos a una persona determinada la responsabilidad de que dichos tiempos se cumplan. Debido a que si estos tiempos no llegasen a cumplirse la ineficiencia de la gestión de proyectos aumentaría aún más y el porcentaje de incumplimiento como calificación para el área técnica sería decreciente.
- De la conclusión expuesta acerca de los fiscalizadores internos que se demoran en un 32.24 % de días más que los fiscalizadores externos. Se sugiere Realizar una adecuada segregación de funciones asignándole a los Fiscalizadores externos la fiscalización de las obras o remunerando a los fiscalizadores internos.
- Desarrollar tiempos para cada actividad que interviene en el proceso de suscripción de contratos y asignarlos a una persona determinada la responsabilidad de que dichos tiempos se cumplan.
- Elaborar un Manual de Funciones y Procedimientos con respecto al proceso de suscripción de contratos y de elaboración de Acta fin de asegurar el mejoramiento del control interno de las operaciones.

- Designar a una persona la responsabilidad de darle seguimiento y de que se cumplan los tiempos tanto de suscripción de contratos como de Actas para el fortalecimiento de la eficiencia del Área de la Jefatura Técnica, que es a quién se le atribuye esta responsabilidad.

PLAN DE ACCIÓN

INDICADOR / PROBLEMA		Aumento del tiempo para suscribir un contrato			
Categoría	Causa Raíz	Responsable	Acción a Tomar	T. Ejecución	Revisión
Retrasos	Número de veces que el contrato es declarado desierto	Jefatura de Servicios Generales	Hacer conferencias regulares a los contratistas sobre la documentación a presentar para ofertar	Trimestralmente	Plan de eventos para todo el año; y Reporte trimestral del cumplimiento de la actividad
	Tiempo en que el contratista tarda en suscribir el contrato	Jefatura de Planificación Técnica	Implantar un Plan de seguimiento para gestionar la suscripción del contratista	Semanal	Presentar Reporte semanal de Contratos adjudicados Vs. Contratos Suscritos
	Tiempo en que el contratista tarda en entregar las garantías	Jefatura de Servicios Generales / Planificación técnica	Diseñar un sistema para atención de garantías	Mensual	Reporte mensual de Contratos adjudicados con Garantías Vigentes
	Tiempos para la Modalidad del Contrato y el Valor Adjudicado	Area Administrativa	Diseñar un sistema de actividades con la debida asignación de tiempos y Responsables	1 mes	Reporte Mensual de cumplimiento de actividades Vs. Tiempo

CALENDARIO DE REVISIÓN

INDICADOR	Aumento del Tiempo para Suscribir el Contrato
FRECUENCIA DE VERIFICACION	Trimestral
META ANUAL	Menor a 18 ds
NIVEL ACTUAL	88 ds.
RESPONSABLE - SUPERVISION	Jefatura de Planificación Técnica
MEDIO PARA LOGRAR LA META	Aplicar el Plan de Acción

	MAR	JUN	SEP	DIC
Meta parcial	88	48	28	18
LJ (Óptimo)	10	10	10	10
LS (Pésimo)	30	30	30	30



ANEXOS

Tablas bases para el Análisis durante todo el ejercicio durante el período 2006

Anexo 3 (a) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Obras complementarias de la Preparación de módulos, instalación e impermeabilización de la superficie colgante de la cubierta del Teatro Principal de la Plaza de las Artes y Oficios	COTIZACIONES	1	3.589,25	5	3	2	15	1	0	1
Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de equipos, para música ambiental y voice, para el edificio del museo antropológico y de arte contemporáneo	SELECCIÓN DE OFERTAS	1	39.739,27	3	2	3	60	5	0	1
Ing. JOSÉ RUBIO	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de la Planta Baja (Exposición de Oficios Tradicionales) de la Casa Verde PHG	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	1	108.800,01	68	1	4	118	3	2	3
Ing. Byron Gallegos	Complementario de Obras civiles para construcción de ductos y bases de hormigón armado, para instalación de maquinas enfriadoras, torres de enfriamiento y bombas, del teatro de la plaza de las artes y oficios	COTIZACIONES	2	4.122,12	3	2	2	10	5	0	4
Arq. Edna Avilés Fajardo	Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Rosada del Parque Histórico Guayaquil	COTIZACIONES	3	3.691,85	2	3	2	5	4	0	2
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Adquisición de 8 unid reproductores de DVD para la Exposición Vientos de Ría Nmuseo Nahím Isaías	COTIZACIONES	4	12.648,90	2	3	2	3	5	0	3
Ing. Nancy Carvajal	Provisión e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Split para la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	5	38.832,09	26	2	3	15	5	0	3
Arq. Jean Paul Demera Vélez	Obras complemetarias de la construcción de Obras de Hormigón Armado, Acero, Mampostería y Acabados Arquitectónicos del Bloque de Manejo Central de Infraestructura Técnica y Procesamiento de Desechos para el Parque Histórico Guayaquil	COTIZACIONES	5	3.281,35	1	2	2	30	1	0	4
Ing. Gustavo Borbor Pita	Provisión e Instalación del Sistema de aire acondicionado y Extracción del Museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	5	39.786,80	13	2	3	90	4	2	4
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e Instalación de paneles rectos y curvos para la exposición de arqueología del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo, SSG-SO-045-2006	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	71.525,41	30	1	3	30	5	1	4

Anexo 3 (b) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2006

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de paneles y bancas para la exposición Vientos de Ría en el Museo Nahím Isaías	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	47.508,36	35	1	3	30	4	0	3
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de vitrinas tipo urna, para la exposición Vientos de Ría en el Museo Colonial Nahím Isaías	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	19.273,53	20	3	3	30	3	1	1
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de vitrinas para la exposición de arqueología del MAAC.	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	39945,52	5	3	3	19	4	0	4
Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de equipos para las adecuaciones del sistema de cine, audio de teatro e intercomunicación técnica en el auditorio del Museo Antropológico y de arte Contemporáneo	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	41.656,12	43	2	3	60	5	1	1
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Diseño Multimedia para la exposición 'CLAVES' en el Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo SSG-023-2006	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	22.025,00	20	2	3	90	4	0	3
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Diseño y aplicación multimedia para la exposición de arqueología 10000 años del antiguo Ecuador en el MAAC	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	49.450,00	14	2	3	90	4	0	2
Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación del ascensor central para el Museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	6	32.000,00	29	3	3	180	3	3	4
Arq. Karina Hernández	Obras complementarias para la Construcción del cerramiento ornamental para el Museo Arqueológico de la Colección Presley Norton	COTIZACIONES	7	3.154,70	1	3	2	10	4	0	1
Ing. Dolly Reyes J.	Obras Complementarias Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños del teatro principal de la Plaza de Artes y Oficios	COTIZACIONES	7	3.654,58	5	1	2	14	5	0	4
Arq. Edna Avilés Fajardo	Provisión de cables eléctricos de bombeo en la cisterna principal de la Plaza de las Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	34.969,33	16	3	3	15	3	1	1
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de vitrinas articuladas para la exposición de arqueología del MAAC	LICITACIÓN	7	30.270,09	11	1	1	35	3	1	2
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Diseño y aplicación multimedia Vientos de Ría del Museo Nahím Isaías	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	26.000,00	3	3	3	35	3	2	4
Arq. Manuel Cevallos	Adecuación integral y ambientación del vestíbulo del Museo Antropológico de Arte Contemporáneo	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	78.237,55	13	1	3	90	5	2	1
Ing. Edgar Jimenez	Provisión e instalación del sistema eléctrico del Museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	75.415,41	15	3	3	90	4	1	2
Arq. Jean Paul Demera Vélez	Conservación de elementos Arquitectónicos y Ornamentales de la Casa Castagneto, Sociedad de Artesanos Amantes del Progreso y Casa Rosada	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	28.969,00	36	2	3	120	5	0	4

Anexo 3 (c) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2006

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Ing. Nancy Carvajal	Provisión e instalación del sistema de aire acondicionado de la Plaza de las Artes y Oficios	LICITACIÓN	7	462.341,62	7	2	1	180	4	1	4
Arq. Edna Avilés Fajardo	Adquisición de luminarias tipo riel negra con 4 Spot cada riel para halógena de 50W MR16 100000 horas de vida, rollo de manguera duraflex potencia 120W, dimmer para halógenos de 600W 120V, sensores de movimiento Museo PRESLEY Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	46.948,92	30	3	3	7	1	1	4
Arq. Tania Guzmán	Provisión e instalación de paneles rectos y curvos para la exposición 'CLAVES' del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo	COTIZACIONES	8	9.356,58	24	1	2	30	1	0	3
Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Ampliación y renovación de las redes urbanas del sistema contra incendio del Parque Histórico Guayaquil	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	149625,81	53	3	4	32	3	1	1
Arq. Jean Paúl Demera	Remodelación arquitectónica del edificio del museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	76.229,65	40	1	3	70	1	3	3
Arq. Edna Avilés Fajardo	Diseño, provisión, instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de extinción automática de incendio, a base de gas limpio para las áreas de reserva de arte y obras en tránsito del MAAC.	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	69462,16	24	2	3	90	4	0	3
Ing. Nancy Carvajal	Provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas de seguridad para el Teatro principal de la Plaza de Artes y Oficios	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	124879,28	29	3	4	90	4	2	4
Ing. Fernando Bejar	Adecuación del sistema de Tramoya y elevadores del Teatro Principal de la Plaza de Artes y Oficios	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	124.330,28	2	3	4	90	2	1	4
Ing. Nancy Carvajal	Provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia del Museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	57.909,90	40	3	3	90	4	1	2
Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Aplicación de pintura, aislante térmico y mantenimiento de la cubierta del Teatro Principal de la Plaza de Artes y Oficios	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	122.795,98	9	3	4	110	5	2	3
Arq. Kennia Quinteros	Obras de carpintería en arcadas y pisos del Claustro B del Hospicio Corazón de Jesús en el Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	26.689,41	26	1	3	120	2	0	4
Arq. Ma. Fernanda Repetto	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO SANITARIO Y SISTEMA CONTRAINCENDIO	SELECCIÓN DE OFERTAS	8	80.620,37	23	3	3	140	2	1	2

Anexo 3- (d) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2006

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Arq. Robinson Vega	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL PAO	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	154.850,27	28	3	4	150	2	2	3
Ing. Fernando Bejar	Desmontaje y traslado de equipos obsoletos de aire acondicionado de la sala de máquinas del teatro principal de la PAO	SELECCIÓN DE OFERTAS	9	25.688,69	84	2	3	30	4	0	3
Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de paneles acústicos para interiores Teatro Principal de la PAO	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	9	93615,35	48	1	4	60	2	0	3
Ing. Byron Gallegos	Obras civiles interiores del Teatro Principal de la PAO	SELECCIÓN DE OFERTAS	9	63.547,26	38	1	3	60	3	0	3
Ing. Pedro Segovia	Provisión instalación y calibración del sistema de comunicación teatral en la Plaza de las Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	9	42.814,43	14	3	3	60	2	1	3
Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Impermeabilización de losa de terraza, del edificio principal, de la Plaza de las Artes y Oficios	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	9	99.841,81	57	3	4	65	1	2	2
Ing. Feliciano Gonzalez	Renovación del sistema hidráulico sanitario y contra incendio del edificio principal	SELECCIÓN DE OFERTAS	9	49.678,89	33	2	3	70	2	0	4
Ing. Fernando Bejar	Provisión de sistemas de telón antifuego y cortinarte del teatro principal de la PAO	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	9	169.688,13	61	3	4	90	4	0	2
Ing. Gustavo Borbor Pita	Contrato Complementario Provisión e Instalación del Sistema de aire acondicionado y Extracción del Museo Presley Norton	COTIZACIONES	10	5.483,54	3	2	2	15	4	0	4
Arq. Robinson Vega	Provisión e instalación de piezas sanitarias y grifería para los baños remodelados del Teatro Principal de la Plaza de las Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	16.223,80	20	1	3	30	4	0	3
Ing. Jaime Balladares	Mantenimiento de las unidades manejadoras de aire, del sistema de distribución de aire acondicionado del teatro principal, miniteatros y áreas anexas, de la Plaza de las Artes y Oficios, SSG-SO-095-2006	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	16.082,00	5	2	3	30	3	0	3
Ing. Byron Gallegos	Obras civiles para construcción de ductos y bases de hormigón armado, para instalación de maquinas enfriadoras, torres de enfriamiento y bombas, del teatro de la plaza de las artes y oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	51.830,92	66	2	3	35	4	0	2
Arq. Edna Avilés Fajardo	Construcción de la cimentación de la Casa Castagneto, del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	45.725,20	48	3	3	42	2	0	3

Anexo 3 (e) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2006

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Ing. Byron Gallegos	Remodelación de vía peatonal- vehicular de ingreso a planta baja del Teatro de la Plaza de las Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	43.052,76	8	1	3	45	5	0	4
Ing. Byron Gallegos	Remodelación y ampliación del canalón de la cubierta del Teatro de la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	25.986,79	18	2	3	45	5	1	3
Ing. José Collado	Adecuación del sistema eléctrico de los miniteatros y áreas anexas de la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	74.926,84	56	2	3	55	4	0	1
Ing. Jaime Balladares	Provisión, fabricación e instalación de nuevos ductos para el sistema de distribución de aire acondicionado del teatro principal, miniteatros y áreas anexas, de la PAO	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	10	143614,02	88	2	4	70	4	1	2
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Obras Complementarias para la Provisión e instalación de vitrinas para la exposición de arqueología del MAAC.	COTIZACIONES	11	9.493,46	8	3	2	5	5	0	1
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Complementario de Provisión e instalación de vitrinas articuladas para la exposición de arqueología del MAAC	COTIZACIONES	11	5.307,00	8	1	2	5	1	0	3
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión de luminaria para el Museo Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	11	49.689,62	32	3	3	5	2	0	2
Arq. Tania Guzmán	Complementario de Provisión e instalación de paneles rectos y curvos para la exposición 'CLAVES' del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo	COTIZACIONES	11	2157,34	9	1	2	10	1	0	1
Arq. Jean Paúl Demera	Obras complementarias para la remodelación arquitectónica del edificio del museo Presley Norton	COTIZACIONES	11	5.789,23	2	1	2	15	5	0	3
Ing. Nancy Carvajal	Obras complementarias para la provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia del Museo Presley Norton	COTIZACIONES	11	3.512,27	2	3	2	15	5	0	2
Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Complementario de la Ampliación y renovación de las redes urbanas del sistema contra incendio del Parque Histórico Guayaquil	COTIZACIONES	11	2.956,24	5	3	2	32	5	0	2
Arq. Robinson Vega	Provisión de bandejas microperforadas, perfiles metálicos y aislante acústico para la renovación del cielo raso en áreas de tránsito público en el interior del teatro principal de la PAO	SELECCIÓN DE OFERTAS	11	75398,91	42	3	3	45	1	1	2
Arq. Edna Avilés Fajardo	Construcción de la cimentación de la Casa Rosada del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	11	52.939,22	41	3	3	55	5	2	3

Anexo 3. (f) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2006

FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión, instalación ampliación y puesta en marcha, de un sistema hidráulico contra incendio, para el museo Nahím Isaías	SELECCIÓN DE OFERTAS	11	24.997,29	7	3	3	60	5	0	1
Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación del sistema de aire para el Centro de Interpretación del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	11	37.694,63	26	2	3	90	3	0	3
Arq. Edna Avilés Fajardo	Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Castagneto, del Parque Histórico Guayaquil	COTIZACIONES	12	2.316,87	1	3	2	5	4	0	4
LCDO. MAURICIO ARRATA	Complementario de Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de Espacios de Exposición de la Planta Alta del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	COTIZACIONES	12	5.987,12	3	1	2	8	5	0	4
Ing. Fernando Bejar	Complementarios de la adecuación del sistema de Tramoya y elevadores del Teatro Principal de la Plaza de Artes y Oficios	COTIZACIONES	12	2.648,56	14	3	2	10	3	0	3
Ing. JOSÉ RUBIO	Complementario de la reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de la Planta Baja (Exposición de Oficios Tradicionales) de la Casa Verde PHG	COTIZACIONES	12	3.647,95	1	1	2	10	3	0	1
Arq. Ma. Fernanda Repetto	Obras complementarias de la provisión e instalación del sistema eléctrico del Museo Presley Norton	COTIZACIONES	12	3.682,41	3	3	2	15	2	0	4
Arq Kennia Quinteros	Mantenimiento arquitectónico de los módulos de cuarentena en zona de vida silvestre en el parque histórico guayaquil	COTIZACIONES	12	10.504,78	7	1	2	45	5	0	1
Arq Kennia Quinteros	Acabados de módulos del Centro de Interpretación en el Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	41.703,24	31	2	3	60	2	0	2
LCDO. MAURICIO ARRATA	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de Espacios de Exposición de la Planta Alta del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	58.842,39	26	1	3	118	4	1	1
Arq. Jean Paúl Demera	Construcción de Obras de Hormigón Armado, Acero, Mampostería y Acabados Arquitectónicos del Bloque de Manejo Central de Infraestructura Técnica y Procesamiento de Desechos para el Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	59.746,82	31	2	3	150	4	2	1
Ing. Feliciano Gonzalez	Complementario Renovación del sistema hidráulico sanitario y contra incendio del edificio principal	COTIZACIONES	12	4.195,01	15	2	2	15	2	0	3

Tablas bases para el Análisis durante todo el ejercicio durante el período 2005
Anexo 3. (g) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Ing. Emilio Sánchez	Ing. Leonardo Vega	Actualización del Sistema de enfriamiento de agua, sistema de control y monitoreo inteligente, chillers, bombas y manejadoras de aire del nuevo museo del Banco Central del Ecuador dn la Ciudad de Manta	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	1	104.969,83	35	2	4	120	1	0	3
Trateggio	LCDO. MAURICIO ARRATA	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de la Planta Baja y su área de influencia del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	1	111.219,59	26	3	4	120	3	1	1
Arq. Olga Wolfson	Ing. JOSÉ RUBIO	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de la Planta Baja (Exposición de Oficios Tradicionales) de la Casa Verde PHG	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	1	108.800,01	120	1	4	118	2	0	3
Ing. Juan Jara	Arq. Armando Zambrano	Complementarios para las obras civiles y estructurales para la ampliación del auditorio del banco central del ecuador de la ciudad de Manta	COTIZACIONES	3	2.687,32	5	2	2	15	2	0	2
Ing. Leonardo Vega	Ing. Joffre Rivera	Remodelación del sistema de Distribución de Aire Acondicionado del Nuevo Museo del Banco Central de Portoviejo	SELECCIÓN DE OFERTAS	5	85.585,60	30	2	3	100	3	1	1
Ing. Xavier Gonzalo Moreno Lara	Ing. Dolly Reyes J.	Provisión e instalación del sistema eléctrico para la P.B. y sótano del museo del Banco Central en la ciudad de Portoviejo Etapa 1	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	24.099,57	15	2	3	45	3	1	3
Lcdo. Mauricio Arrata	Arq. Jean Paul Demera Vélez	Conservación de elementos Arquitectónicos y Ornamentales de la Casa Castagneto, Sociedad de Artesanos Amantes del Progreso y Casa Rosada	SELECCIÓN DE OFERTAS	7	74.917,44	12	2	3	120	3	0	2
Arq. Freddy Baldeón	Arq. Kennia Quinteros	Obras de carpintería en arcadas y pisos del Claustro B del Hospicio Corazón de Jesús en el Parque Histórico Guayaquil	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	8	121.007,47	42	1	4	120	1	0	2
TDC	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación del cableado estructurado, en las instalaciones del antiguo edificio del bco la Previsora en las áreas que serán utilizadas para el museo de portoviejo	SELECCIÓN DE OFERTAS	9	15.465,31	10	3	3	30	1	0	1
Ocycorp S.A	Arq. Karina Hernández	Construcción del cerramiento ornamental para el Museo Arqueológico de la Colección Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	34.447,02	26	3	3	70	1	1	3
Arq. Guillermo Chacón	Arq. Jean Paul Demera	Obras de restauración y reconstrucción de capillas y fachadas Hospicio del Corazón de Jesús del Parque Histórico de Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	10	26.496,28	15	1	3	85	2	0	3
Arq. Edna Avilés Fajard	Arq. Viviana Ordóñez Orellana	Mantenimiento de fachadas exteriores de madera del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo	COTIZACIONES	11	9.589,24	3	1	2	15	2	0	2
Arq. Edna Avilés Fajard	Arq. Viviana Ordóñez Orellana	Mantenimiento de pisos exteriores de madera del Museo Antropológico y de Arte Contemporáneo	COTIZACIONES	11	5.633,91	2	1	2	15	1	0	2

Anexo 3. (h) Tabla Recopilación de datos para estudio de todo el ejercicio año 2005

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	OBRAS	MODALIDAD DEL CONCURSO	MES	Valor Adjudicado	Tiempo de Demora	Clase de Proveedor	Modalidad del Curso	Tiempo de Ejecución	Tiempo de Entrega de Garantías	Número de Contratos Desiertos	Tiempo suscripción del Contratista
Rubén Rodríguez	Ing. Nelson Kuffo	Estructura en hormigón armado para torre de enfriamiento del sistema de aire acondicionado para la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	30.638,21	5	3	3	45	3	2	2
Arq. Olga Wolfson	LCDO. MAURICIO ARRATA	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de Espacios de Exposición de la Planta Alta del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	58.842,39	22	1	3	118	3	0	3
Ing. Emilio Sánchez	Ing. Leonardo Vega	Remodelación del sistema de Distribución de Aire Acondicionado, Control y Monitoreo de Zonas de los Ambientes Interiores del Museo del Banco Central en la Ciudad de Manta	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	62.463,57	35	2	3	118	1	0	3
Ing. Juan Jara	Arq. Armando Zambrano	Obras civiles y estructurales para la ampliación del auditorio del banco central del Ecuador de la ciudad de Manta	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	72.884,02	30	2	3	90	1	1	2
Arq. Olga Wolfson	LCDO. MAURICIO ARRATA	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de Espacios de Exposición de la Planta Alta del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	58.842,39	10	1	3	45	2	0	1
Arq. Manuel Torres	Ing. Dolly Reyes J.	Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños del teatro principal de la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	82.360,82	2	1	3	45	2	0	2
Ing. Alex Schaffry	Arq. Jean Paúl Demera	Construcción de Obras de Hormigón Armado, Acero, Mampostería y Acabados Arquitectónicos del Bloque de Manejo Central de Infraestructura Técnica y Procesamiento de Desechos para el Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	59.746,82	3	2	3	45	2	0	2
Ing. Julio Icaza	Ing. Dolly Reyes J.	Conservación y fabricación de puertas y ventanas en fachadas del Presley Norton	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	19.918,95	15	2	3	60	2	1	3
Ing. Gustavo Borbor Pita	Arq. Carlos Guerrero	Provisión e instalación del sistema de aire para el centro de interpretación del Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	14.036,00	5	2	3	118	1	0	4
Ing. Armando Cevallos	Arq. Robimson Vega	Provisión e instalación del sistema de bombas y cisternas principal de la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	60.195,90	3	2	3	120	1	0	1
Ing. Enrique Zambrano	Arq. Robimson Vega	Cimentación y estructura en hormigón armado para tenso membranas en la Plaza de las Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	27.236,23	5	2	3	120	2	0	3
Ing. Rubén Rodríguez	Arq. Robimson Vega	Estructura en hormigón armado para torre de enfriamiento del sistema de aire acondicionado para la Plaza de Artes y Oficios	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	30.638,21	8	2	3	120	2	0	1
Ing. Angel Balladares	Arq. Carlos Guerrero	Obras Complementarias en acabados de módulos del Centro de interpretaciones en el Parque Histórico Guayaquil	SELECCIÓN DE OFERTAS	12	41.703,24	4	2	3	118	1	2	1
Trateggio	REST. JOSÉ RUBIO	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de Planta Alta y Áreas de Influencia de La Casa Verde (Lavayen Paredes) Ubicada en el Parque Histórico Guayaquil	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	12	141.927,29	4	3	4	60	3	0	2
Trateggio	LCDO. MAURICIO ARRATA	Reconstrucción Arquitectónica y Ornamental de la Planta Baja y su área de influencia del Banco Territorial del Parque Histórico Guayaquil	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	12	111.219,59	8	3	4	150	3	0	1

Anexo 3. (i) Análisis de independencia, Tiempo de demora para suscripción de un contrato vs. Tipo de contratista

AÑO 2006

Clase de Proveedor	Tiempo de Demora
2	1
3	1
3	1
1	1
3	2
3	2
3	2
1	2
3	2
2	3
2	3
3	3
2	3
1	3
3	3
3	5
3	5
1	5
2	5
3	5
2	7
3	7
1	7
1	8
3	8
1	8
3	9
1	9
1	11
2	13
1	13
2	14
3	14
3	14
3	15
2	15
3	16
2	18
3	20
2	20
1	20
3	23
1	24
2	24
2	26
1	26
2	26
1	26
3	28
3	29
3	29
1	30
3	30
2	31
2	31
3	32
2	33
1	35
2	36
1	38
1	40
3	40
3	41
3	42
2	43
1	48

AÑO 2005

Clase de Proveedor	Tiempo de Demora
2	2
3	2
1	3
2	3
2	3
2	4
2	4
1	5
3	5
3	5
1	5
1	8
1	8
3	10
1	10
2	12
2	15
1	15
1	15
2	22
2	26
2	26
2	30
2	30
2	35
2	35
3	42
3	120

Anexo 3. (j) Análisis de independencia, Tiempo de demora para suscripción de un contrato vs. Modalidad del contrato

Tiempo de Demora	MODALIDAD DEL CONCURSO	Modalidad del Curso
1	COTIZACIONES	2
2	COTIZACIONES	2
2	COTIZACIONES	2
2	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
2	COTIZACIONES	2
2	COTIZACIONES	2
3	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
3	COTIZACIONES	2
3	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
3	COTIZACIONES	2
3	COTIZACIONES	2
3	COTIZACIONES	2
5	COTIZACIONES	2
5	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
5	COTIZACIONES	2
5	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
5	COTIZACIONES	2
7	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
7	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
7	COTIZACIONES	2
8	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
8	COTIZACIONES	2
8	COTIZACIONES	2
9	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
9	COTIZACIONES	2
11	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
13	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
13	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
14	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
14	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
14	COTIZACIONES	2
15	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
15	COTIZACIONES	2

Tiempo de Demora	MODALIDAD DEL CONCURSO	Modalidad del Curso
16	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
18	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
20	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
20	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
20	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
23	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
24	COTIZACIONES	2
24	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
26	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
26	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
26	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
26	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
28	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
29	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
29	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
30	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
30	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
31	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
31	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
32	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
33	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
35	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
36	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
38	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
40	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
40	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
41	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
42	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
43	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
48	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
48	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
53	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
56	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
57	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
61	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
66	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
68	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4
84	SELECCIÓN DE OFERTAS	3
88	CONCURSO PRIVADO DE PRECIOS	4

Anexo 3. (k) Análisis de independencia, Tiempo de demora para suscripción de un contrato vs. Valor adjudicado

Tiempo de Demora	Valor Adjudicado	Niveles
1	3.281,35	1
1	3.154,70	1
1	2.316,87	1
1	3.647,95	1
2	3.691,85	1
2	12.648,90	1
2	124.330,28	4
2	5.789,23	1
2	3.512,27	1
3	39.739,27	2
3	4.122,12	1
3	26.000,00	2
3	5.483,54	1
3	5.987,12	1
3	3.682,41	1
5	3.589,25	1
5	39.945,52	2
5	3.654,58	1
5	16.082,00	2
5	2.956,24	1
7	462.341,62	4
7	24.997,29	2
7	10.504,78	1
8	43.052,76	3
8	9.493,46	1
8	5.307,00	1
9	122.795,98	4
9	2.157,34	1
11	30.270,09	2
13	39.786,80	2
13	78.237,55	3
14	49.450,00	3
14	42.814,43	2
14	2.648,56	1
15	75.415,41	3
15	4.195,01	1
16	34.969,33	2
18	25.986,79	2
20	19.273,53	2

Tiempo de Demora	Valor Adjudicado	Niveles
20	22.025,00	2
20	16.223,80	2
23	80.620,37	3
24	9.356,58	1
24	69.462,16	3
26	38.832,09	2
26	26.689,41	2
26	37.694,63	2
26	58.842,39	3
28	154.850,27	4
29	32.000,00	2
29	124.879,28	4
30	71.525,41	3
30	46.948,92	2
31	41.703,24	2
31	59.746,82	3
32	49.689,62	3
33	49.678,89	3
35	47.508,36	3
36	28.969,00	2
38	63.547,26	3
40	76.229,65	3
40	57.909,90	3
41	52.939,22	3
42	75.398,91	3
43	41.656,12	2
48	93.615,35	4
48	45.725,20	3
53	149.625,81	4
56	74.926,84	3
57	99.841,81	4
61	169.688,13	4
66	51.830,92	3
68	108.800,01	4
84	25.688,69	2
88	143.614,02	4

Anexo 4 (I) Contratos suscritos y obras ejecutadas con su respectiva Acta Entrega Recepción Provisional y Definitiva

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	OBRAS	ACTAS			ACTAS	
			RECEP ENTREGA	PROVIS	DEFINI T.	PROVIS	DEFINIT
Arq. Freddy Baldeón	Arq Kennia Quinteros	Obras de carpintería en arcadas y pisos del Claustro B del Museo		✓	✓	22-May-06	23-Mar-07
Arq. Walter Andrade	Arq Kennia Quinteros	Mantenimiento arquitectónico de los módulos de cuarentena en zona de vida silvestre		✓	✓	26-Ene-06	04-Ago-06
Arq. Manuel Torres	Ing. Dolly Reyes J.	Remodelación de interiores arquitectónicos de los		✓	✓	14-Jul-06	01-Mar-07
Arq. Rafael Guambo	Arq. Yara Pesantes	Provisión de mano de obra y materiales para el mantenimiento de encierros de paradas temáticas en Zona de Vida Silvestre		✓	✓	27-Ene-06	11-Sep-06
Ing. Alex Schaffry	ARQ. JEAN PAUL DEMERA	Construcción de Obras de Hormigón Armado, Acero, Mampostería y Acabados Arquitectónicos del Bloque de Manejo Central de Infraestructura Técnica y Procesamiento de Desechos		✓	✓	22-Sep-06	28-Mar-07
Ing. Ángel Balladares	ARQ. KENNIA QUINTEROS	Obras complementarias en acabados de módulos del Centro de Interpretación en el		✓	✓	17-Abr-06	24-Oct-06
Ing. Xavier Gonzalo Moreno Lara	Ing. Dolly Reyes J.	Provisión e instalación del sistema eléctrico para la P.B. y sótano		✓	✓	06-Oct-06	31-May-07
Ing. Carlos Macías	Ing. José Townsend	Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio		✓	✓	10-Abr-06	10-Oct-06
Ing. Carlos Macías		Trabajos complementarios para la adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio		✓	✓	03-Jul-06	26-Oct-06
Ing. Gustavo Borbor	Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación del sistema de aire para el Centro de Interpretación		✓	✓	27-Mar-06	19-Sep-06
Ing. Julio Farfán	Ing. José Townsend	Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio del Auditorio		✓	✓	10-Abr-06	10-Oct-06
Rouca	Arq. Edna Avilés Fajardo	Construcción de la cimentación de la Casa Rosada		✓	✓	30-Ene-06	10-Oct-06
Ing. Aristóteles Ferrer Triviño	Arq. Carlos Guerrero	Provisión e Instalación del Sistema Eléctrico del Nuevo		✓	✓	24-May-06	05-Feb-06
Lcdo. Mauricio Arrata	Jean Paul Demera Velez	Conservación de elementos Arquitectónicos y Ornamentales de la Casa Castagneto, Sociedad de Artesanos Amantes del Progreso y Casa Rosada		✓	✓	21-Abr-06	10-Nov-06

Anexo 4 (m) Contratos suscritos y obras ejecutadas con su respectiva Acta Entrega Recepción

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	OBRAS	ACTAS
			RECEP ENTRE
OLGA WOOLFSON	Arq. Jean Paúl Demera	Obras complementarias para la remodelación arquitectónica del edificio del museo	12-Feb-07
Arq. Freddy Baldeón	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de paneles y bancas para la exposición Vientos de Ría	22-Nov-06
Arq. Manuel Torres	Ing. Dolly Reyes J.	Obras Complementarias Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños	25-Oct-06
Arq. Mónica Vega	Arq. Robinson Vega	Provisión e instalación de piezas sanitarias y grifería para los baños remodelados	20-Abr-07
Ing. Donoso & Hijos	Ing. Nancy Carvajal	Provisión e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Split	30-Jun-06
Ing. Emilio Sánchez	Ing. Leonardo Vega	Actualización del Sistema de enfriamiento de agua, sistema de control y monitoreo inteligente, chillers, bombas y manejadoras de aire	31-May-06
Ing. Juan Jara	Arq. Armando Zambrano	Complementarios para las obras civiles y estructurales para la ampliación del auditorio	28-Jun-06
Ing. Pedro Segovia	Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de equipos, para música ambiental y voceo, para el edificio	08-Ene-07
Ing. Pedro Segovia	Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de equipos para las adecuaciones del sistema de cine, audio de teatro e intercomunicación técnica en el auditorio	23-Abr-07
Ing. Pedro Segovia	Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación del sistema de voceo y música ambiental y del sistema de audio y video para la sala de conferencias	17-Abr-06
Coheco	Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación deL ascensor central	15-Dic-06
Roucsa	Arq. Edna Avilés Fajardo	Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Rosada	10-Oct-06
Pinela S.A	Arq. Edna Avilés Fajardo	Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Castagneto,	18-Dic-06
Prosteel S.A	Ing. Nelson Kuffó Cevallos	Obras complementarias de la Preparación de módulos, instalación e impermeabilización de la superficie colgante de la cubierta del Teatro Principal	27-Nov-06
Vielecsa S.A.	Ing. Nancy Carvajal	Provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas de seguridad	03-Abr-07
Seginter S.A	Ing. Nancy Carvajal	Provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	11-Dic-06
Seginter S.A	Ing. Nancy Carvajal	Obras complementarias para la provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	11-Dic-06

Anexo
4 (n)

Contratos suscritos y obras ejecutadas con su respectiva Acta Entrega Recepción

CONTRATISTA	FISCALIZADOR	OBRAS	ACTAS RECEP ENTRE
Powertime	Ing. Edgar Jimenez	Provisión e instalación del sistema eléctrico	24-Abr-07
Epsilum S.A	Ing. Raimundo Portilla	Provisión e instalación de equipos de cine y audio	30-Mar-07
Prosonido	Ing. Pedro Segovia	Provisión instalación y calibración del sistema de comunicación teatral	10-Abr-07
Arteofi	Arq. Carlos Guerrero	Provisión e instalación de mobiliario de oficina para la agencia bancaria	16-Abr-07
Arteofi	Arq. Carlos Guerrero	Provisión e instalación de mobiliario	16-Abr-07
Indumater	Arq. Carlos Guerrero	Provisión e instalación del Mobiliario para el área de archivo histórico	24-Oct-06
Veyse S.A	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e instalación de vitrinas tipo urna, para la exposición Vientos de Ría	05-Dic-06
Nawy S.A	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Diseño y aplicación multimedia Vientos de Ría del Museo Nahím Isaías	15-Dic-06
Armando Cevallos Du	Ing. Jairo Macías Artega	Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	21-Nov-06
Armando Cevallos Du	Ing. Jairo Macías Artega	Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	18-Ago-06
ALLAN JEFSS	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Diseño Multimedia para la exposición 'CLAVES'	27-Abr-07
Arq. Freddy Baldeón	Arq. Ma. Fernanda Repetto	Provisión e Instalación de paneles rectos y curvos para la exposición de arqueología	22-Nov-06
INDUVIT	Arq. Ma. Fernanda Repetto	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VITRINAS PARA LA EXPOSICIÓN DE ARQUEOLOGÍA	15-Nov-06
CEYM S.A.	Ing. Fernando Bejar	Provisión de sistemas de telón antifuego y cortinarte del teatro principal	18-Dic-06
Coheco	Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación de ascensor central	06-Dic-06
ALLAN JEFSS		Diseño y aplicación multimedia para la exposición de arqueología 10000 años del antiguo Ecuador	15-Dic-06
Ing. Guillermo García	Ing. Fernando Bejar	Desmontaje y traslado de equipos obsoletos de aire acondicionado de la sala de máquinas	01-Nov-06

Anexo 4 (o) MUESTRA TIEMPO QUE DEMORA EN SUSCRIBIR EL ACTA

FISCALIZADOR	OBRAS	Vencimiento Final	ACTAS	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA
			RECEP ENTREG	
Leonardo	Actualización del Sistema de enfriamiento de agua, sistema	31-May-06	31-May-06	0
Fernando	Provisión e instalación deL ascensor central	18-Dic-06	18-Dic-06	0
Fernando	Provisión de sistemas de telón antifuego y cortinarte del teatro principal	18-Dic-06	18-Dic-06	0
Nancy	Provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	05-Dic-06	11-Dic-06	6
Fernando	Desmontaje y traslado de equipos obsoletos de aire acondicionado de la sala de máquinas	15-Oct-06	01-Nov-06	17
Nancy	Obras complementarias para la povisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	24-Nov-06	11-Dic-06	17
Carlos	Provisión e instalación del Mobiliario para el área de archivo histórico	05-Oct-06	24-Oct-06	19
Ing. José Collado	Provisión e Instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico	26-Ene-07	22-Feb-07	27
Nancy	Provisión e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Split	30-May-06	30-Jun-06	31
Raimundo	Provisión e instalación del sistema de voceo y musica ambiental y del sistema de audio y video para la sala de conferencias	13-Mar-06	17-Abr-06	35
Ing. Jairo Macías Artega	Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	27-Jun-06	18-Ago-06	52
Fernando	Provisión e instalación de ascensor central	09-Oct-06	06-Dic-06	58
Jean	Obras complementarias para la remodelación arquitectónica del edificio del museo	13-Dic-06	12-Feb-07	61
Fernanda	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VITRINAS PARA LA EXPOSICIÓN DE ARQUEOLOGÍA	14-Sep-06	15-Nov-06	62
Fernanda	Diseño y aplicación multimedia para la exposición de arqueología 10000 años del antiguo Ecuador	28-Sep-06	15-Dic-06	78
Armando	Complementarios para las obras civiles y estructurales para la ampliación del auditorio	10-Abr-06	28-Jun-06	79
Doris	Obras Complementarias Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños	18-Jul-06	25-Oct-06	99
Raimundo	Provisión e instalación de equipos de cine y audio	13-Dic-06	30-Mar-07	107
Fernanda	Provisión e Instalación de paneles rectos y curvos para la exposición de arqueología	06-Ago-06	22-Nov-06	108
Nancy	Provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas de seguridad	05-Dic-06	03-Abr-07	119
Fernanda	Provisión e instalación de paneles y bancas para la exposición Vientos de Ría	22-Jul-06	22-Nov-06	123
Pedro	Provisión instalación y calibración del sistema de comunicación teatral	05-Dic-06	10-Abr-07	126
Carlos	Provisión e instalación de mobiliario	10-Dic-06	16-Abr-07	127
Fernanda	Diseño y aplicación multimedia Vientos de Ría del Museo Nahím Isaías	07-Ago-06	15-Dic-06	130
Fernanda	Provisión e instalación de vitrinas tipo urna, para la exposición Vientos de Ría	22-Jul-06	05-Dic-06	136
Ing. Nancy Quiroz	Provisión e instalación del sistema de aire acondicionado	05-Feb-07	30-Jun-07	145
Vega	Provisión e instalación de piezas sanitarias y grifería para los baños remodelados	24-Nov-06	20-Abr-07	147
Carlos	Provisión e instalación de mobiliario de oficina para la agencia bancaria	19-Nov-06	16-Abr-07	148
Edgar	Provisión e instalación del sistema eléctrico	13-Nov-06	24-Abr-07	162
Ing. Jairo Macías Artega	Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	10-Jun-06	21-Nov-06	164
Edna	Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Rosada	03-Abr-06	10-Oct-06	190
Fernanda	Diseño Multimedia para la exposición 'CLAVES'	04-Oct-06	27-Abr-07	205
Raimundo	Provisión e instalación de equipos para las adecuaciones del sistema de cine, audio de teatro e intercomunicación técnica	14-Sep-06	23-Abr-07	221
Raimundo	Provisión e instalación de equipos, para música ambiental y voceo, para el edificio	10-Abr-06	08-Ene-07	273
Nelson	Obras complementarias de la Preparación de módulos, instalación e impermeabilización de la superficie colgante de la cubierta	04-Feb-06	27-Nov-06	296

FISCALIZADOR	OBRAS	Vencimiento Final	ACTAS		TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA PROVISIONAL	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA DEFINITIVA
			PROVIS.	DEFINIT.		
Jean Paul Demera	Conservación de elementos Arquitectónicos y Ornamentales Provisión de mano de obra y materiales para el	20-Abr-06	21-Abr-06	10-Nov-06	1	203
Arq. Yara Pesantes	mantenimiento de encierros de paradas temáticas en Zona de Vida Silvestre	26-Ene-06	27-Ene-06	11-Sep-06	1	227
Arq. Edna Aviles Eaiardo	Construcción de la cimentación de la Casa Rosada	24-Ene-06	30-Ene-06	10-Oct-06	6	253
Arq Kennia Quinteros	Mantenimiento arquitectónico de los módulos de cuarentena en zona de vida silvestre	18-Ene-06	26-Ene-06	04-Ago-06	8	190
Ing. José Townsend	Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio	24-Mar-06	10-Abr-06	10-Oct-06	17	183
Ing. José Townsend	Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio del Auditorio	24-Mar-06	10-Abr-06	10-Oct-06	17	183
Ing. Fernando Bejar	Provisión e instalación del sistema de aire para el Centro de Interpretación	03-Mar-06	27-Mar-06	19-Sep-06	24	176
Arq Kennia Quinteros	Obras de carpintería en arcadas y pisos del Claustro B del Museo	26-Abr-06	22-May-06	23-Mar-07	26	305
ARQ. KENNIA QUINTEROS	Obras complementarias en acabados de módulos del Centro de Interpretación en el	11-Mar-06	17-Abr-06	24-Oct-06	37	190
Ing. Dolly Reyes J.	Provisión e instalación del sistema eléctrico para la P.B. y sótano	26-Ago-06	06-Oct-06	31-May-07	41	237
Arq. Carlos Guerrero	Provisión e Instalación del Sistema Eléctrico del Nuevo	10-Abr-06	24-May-06	05-Feb-06	44	-108
ARQ. JEAN PAUL DEMERA	Construcción de Obras de Hormigón Armado, Acero, Mampostería y Acabados Arquitectónicos del Bloque de Manejo Central de Infraestructura Técnica y Procesamiento de Desechos	24-Jul-06	22-Sep-06	28-Mar-07	60	187
Ing. Dolly Reyes J.	Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños	28-Abr-06	14-Jul-06	01-Mar-07	77	230
	Trabajos complementarios para la adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio	22-Mar-06	03-Jul-06	26-Oct-06	103	115

Anexo 4 (p) Tiempo de Demora del Acta Provisional y Definitiva
Anexo 4 (q) Exceso en ds. de Demora para la suscripción del Acta

ACTA	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA DEFINITIVA	DS MÁXIMO	EXCESO EN DIAS DE DEMORA
PROVISIONAL	33	15	18
DEFINITIVA	210	180	30
RECEPCIÓN	102	15	87

Actas suscritas por Fiscalizadores internos

OBRAS	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA PROVISIONAL	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA DEFINITIVA
Construcción de la cimentación de la Casa Rosada		6	253
Mantenimiento arquitectónico de los módulos de cuarentena en zona de vida silvestre		8	190
Obras de carpintería en arcadas y pisos del Claustro B		26	305
Obras complementarias en acabados de módulos del Centro de Interpretación en el		37	190
Provisión e instalación del Sistema Eléctrico del Nuevo		44	257
Trabajos complementarios para la adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio		103	115
Provisión e instalación del Mobiliario para el área de archivo histórico	19		
PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VITRINAS PARA LA EXPOSICIÓN DE ARQUEOLOGÍA	62		
Diseño y aplicación multimedia para la exposición de arqueología 10000 años	78		
Provisión e instalación de paneles rectos y curvos para la exposición de arqueología	108		
Provisión e instalación de paneles y bancas para la exposición Vientos de Ría	123		
Provisión e instalación de mobiliario	127		
Diseño y aplicación multimedia Vientos de Ría	130		
Provisión e instalación de vitrinas tipo urna, para la exposición Vientos de Ría	136		
Provisión e instalación de piezas sanitarias y grifería para los baños remodelados	147		
Provisión e instalación de mobiliario de oficina para la agencia bancaria	148		
Obras complementarias para la Construcción de la cimentación de la Casa Rosada	190		
Diseño Multimedia para la exposición 'CLAVES'	205		

Anexo 4 (r) Tabla 6.8 Actas suscritas por Fiscalizadores externos

OBRAS	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA PROVISIONAL	TIEMPO DEMORA EN SUSCRIBIRSE EL ACTA DEFINITIVA
Conservación de elementos Arquitectónicos y Ornamentales		1	203
Provisión de mano de obra y materiales para el mantenimiento de encierros de paradas temáticas en Zona de Vida Silvestre		1	227
Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio		17	183
Adquisición e instalación del sistema hidráulico sanitario y de defensa contra incendio		17	183
Provisión e instalación del sistema de aire para el Centro de Interpretación		24	176
Provisión e instalación del sistema eléctrico para la P.B. y sótano		41	237
Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños		77	230
Actualización del Sistema de enfriamiento de agua, sistema de control y monitoreo inteligente, chillers, bombas y manejadoras de aire	0		
Provisión e instalación deL ascensor central	0		
Provisión de sistemas de telón antifuego y cortinarte del teatro principal	0		
Provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	6		
Desmontaje y traslado de equipos obsoletos de aire acondicionado de la sala de máquinas	17		
Obras complementarias para la provisión e instalación del sistema electrónico de seguridad y vigilancia	17		
Provisión e Instalación y puesta en funcionamiento del sistema eléctrico	27		
Provisión e instalación de equipos de aire acondicionado tipo Split	31		
Provisión e instalación del sistema de voceo y musica ambiental y del sistema de audio y video para la sala de conferencias	35		
Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	52		
Provisión e instalación de ascensor central	58		
Obras complementarias para la remodelación arquitectónica del edificio	61		
Complementarios para las obras civiles y estructurales para la ampliación	79		
Obras Complementarias Remodelación de interiores arquitectónicos de los baños	99		
Provisión e instalación de equipos de cine y audio	107		
Provisión, instalación y puesta en marcha de los sistemas de seguridad	119		
Provisión instalación y calibración del sistema de comunicación teatral	126		
Provisión e instalación del sistema de aire acondicionado	145		
Provisión e instalación del sistema eléctrico	162		
Complementario de Remodelación de sistema hidráulico-sanitario	164		
Provisión e instalación de equipos para las adecuaciones del sistema de cine, audio de teatro e intercomunicación técnica	221		
Provisión e instalación de equipos, para música ambiental y voceo, para el edificio	273		
Obras complementarias de la Preparación de módulos, instalación e impermeabilización de la superficie colgante de la cubierta	296		

BIBLIOGRAFÍA

1.- Fetter Robert B.

Sistemas de Control de Calidad

“El Ateneo” Editorial

2.- William Mendenhall, Dennis D. Wackerly & Richard Scheaffer

Estadística Matemática con Aplicaciones

Grupo Editorial Iberoamerica

Segunda Edición

3.- William W. Hines & Montgomery Douglas

Probabilidad y Estadística para Ingenierías

Compañía Editorial Continental

Tercera Edición en Inglés

Segunda Edición en Español

4.- Ley y Reglamento de la Contratación Pública.

5.- Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras y prestación de servicios públicos.