

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL



**TRABAJO ESTRUCTURADO DE MANERA INDEPENDIENTE PREVIO A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

TEMA:

**“PROCESO DE FISCALIZACIÓN DE OBRAS CONTRATADAS
MEDIANTE EL SISTEMA DE LICITACIÓN SEGÚN LA LEY ORGÁNICA
DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA, Y SU
INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION DEL BLOQUE
ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE
INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE
INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA,
UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON
PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.”**

AUTOR: KLEVER ANDRES GUIJARRO RUBIO

TUTOR: ING. RAMIRO VALLE MELO.

**AMBATO – ECUADOR
2014**

CERTIFICACIÓN

*Certifico que la presente tesis de grado realizado por el señor Klever Andrés Guijarro Rubio, egresado de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato bajo la resolución FICM-CD-470-12, con fecha 27 de Julio de 2012, es un trabajo inédito y personal que se desarrolló bajo mi tutoría con el tema **“PROCESO DE FISCALIZACIÓN DE OBRAS CONTRATADAS MEDIANTE EL SISTEMA DE LICITACIÓN SEGÚN LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA, Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE LA CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.”** Se ha concluido de manera satisfactoria.*

Es todo cuanto puedo afirmar en honor a la verdad.

Ambato Enero del 2014

Ing. Ramiro Valle Melo

TUTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Klever Andrés Guijarro Rubio, con C.I. 160040425-3, soy responsable de las ideas, resultados y criterios propuestos en el presente trabajo, a la vez certifico los derechos de autoría a la Universidad Técnica de Ambato – Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.

Klever Andrés Guijarro Rubio

EGRESADO

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada en primer lugar a Dios por ser generoso conmigo al darme la vida, siempre estarme bendiciendo, acompañando en todos los momentos y nunca olvidarme de su obra encomendada.

A mis Padres Edelberto y Sonia, quienes son la motivación más grade para poder conseguir esta meta tan apreciada, inculcándome en el trascurso de mi vida principios que me mantienen intacto, perseverante sobre el trabajo y honestidad como ellos también lo trazaron, a quienes estarán en mi camino diario del al cual

A mis hermanas Eslendy, Octavio, Cuñado Sely y a la persona que nos alegra todos los días mi sobrina Débora Gabriela; juntamente con mis abuelos Augusto, Juana, Octavio y Piedad que son el ejemplo de la experiencia y el vivir porque siempre han brindado su confianza y su apoyo incondicional, sin dejar de nombrar a mis tíos por mostrándose siempre con el corazón abierto en todo momento y circunstancia.

A toda mi familia en general quien a través de su apoyo o consejo han sabido comprenderme y darme las fuerzas para seguir luchando.

A mis amigos y compañeros que son quienes han compartido conmigo vivencias, alegrías y tristezas propias del vivir diario.

A todas las personas que de alguna manera aportaron con su apoyo de este triunfo conseguido, calma pueblo de Pastaza que aquí estoy Yo.

K. Andrés Guijarro R.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer infinitamente a mis Padres Edelberto y Sonia ya que por sus esfuerzos, trabajo, amor y cariño pude cumplir uno de mis sueños más anhelados de llegar a ser un profesional, ya que son quienes me han apoyado incondicionalmente y son el pilar fundamental para seguir alcanzando grandes logros en mi vida.

Al Ing Ramiro Valle, mi tutor de tesis por entender sobre todo la magnitud del proyecto y ser una guía de ciencia, saber y ser un catedrático intachable que transmite sus conocimientos con la paciencia y sabiduría de un gran maestro.

Al Ing. Msc. Jorge Cevallos y su familia, por compartir valiosas experiencias de vida e ideales en mi camino, el fiscalizador será el reflejo de realidad de la contratación y moralidad en la sociedad.

Mis sentimientos de gratitud al Dr. Vinicio Jaramillo por ser una persona íntegra como ser y transmisor del verdadero saber e impulsador de la verdad sobre el conocimiento como un arte para lograr el buen vivir social, al Ing. Patricio Silva al ser un complemento en esta realidad de la vida sobre ser un profesional y compartir muchas enseñanzas de vida donde me guio a estar en este sitio y ser parte de la diferencia como fiscalizador. Compañeros de lucha German L, Rubén C, Anita V, Paulina S, Faustino F. y todos quienes compartimos sueños.

Mi agradecimiento formal a todos los amigos catedráticos de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad Técnica de Ambato por compartir sus conocimientos y experiencias profesionales durante su tutela.

Amo a quien ama mi alma.

K. Andrés Guijarro R.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PÁGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XV
ANEXOS.....	XVI
RESUMEN EJECUTIVO.....	XVIII

B. TEXTO INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- TEMA.....	1
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1.- Contextualización.....	1
1.2.1.1.- Macro contextualización.....	1
1.2.1.2.- Meso contextualización.....	2
1.2.1.3.- Micro contextualización.....	3
1.2.2.- Análisis crítico.....	3
1.2.3.- Prognosis.....	4
1.2.4.- Formulación del problema.....	4
1.2.5.- Interrogantes.....	4
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	5

1.2.6.1.- Delimitación espacial.....	5
1.2.6.2.- Delimitación temporal.....	6
1.2.6.3.- Delimitación de contenido.....	6
1.3.- JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4.- OBJETIVOS.....	8
1.4.1.- General.....	8
1.4.2.- Específicos.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	10
2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	11
2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	11
2.4.- CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
2.4.1.- Supra ordenación de variables.....	14
2.4.2.- Desglose de las definiciones supraordinación de la variable independiente.....	15
2.4.2.1.- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP).....	15
2.4.2.2.- Contraloría General del Estado.....	17
2.4.2.3.- Universidad Estatal Amazónica.....	19
2.4.2.4.- Proceso de fiscalización.....	20
2.4.3.- Desglose de las definiciones supraordinación de la variable dependiente.....	25
2.4.3.1.- Buen vivir.....	25
2.4.3.2.- Normas de construcción.....	27
2.4.3.2.1.- Ingeniería Civil,.....	28
2.4.3.3.- Normas de construcción.....	29

2.4.3.3.1.- Viviendas y edificios de baja altura.....	29
2.4.3.3.2 Edificios inseguros.....	30
2.5.- HIPÓTESIS.....	31
2.6.- SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES.....	31
2.6.1.- Variable independiente.....	31
2.6.2.- Variable dependiente.....	32

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.- ENFOQUE.....	33
3.2.- MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
3.3.- NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.4.1.- Población.....	35
3.4.2.- Muestra.....	36
3.4.2.1.- Tipo de muestra.....	37
3.5.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	38
3.5.1 Variable Independiente.....	38
3.5.2 Variable Dependiente.....	39
3.6.- PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	40
3.6.1.- Técnicas e instrumentos.....	41
3.7.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	41
3.8.- PROCESAMIENTO Y ANALISIS.....	41

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	43
4.1.1 Pregunta N°1.....	43

4.1.2 Pregunta N°2.....	44
4.1.3 Pregunta N°3.....	44
4.1.4 Pregunta N°4.....	45
4.1.5 Pregunta N°5.....	45
4.1.6 Pregunta N°6.....	46
4.1.7 Pregunta N°7.....	46
4.1.8 Pregunta N°8.....	47
4.1.9 Pregunta N°9.....	47
4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	48
4.2.1 Interpretación de la pregunta N°1.....	48
4.2.2 Interpretación de la pregunta N°2.....	48
4.2.3 Interpretación de la pregunta N°3.....	48
4.2.4 Interpretación de la pregunta N°4.....	49
4.2.5 Interpretación de la pregunta N°5.....	49
4.2.6 Interpretación de la pregunta N°6.....	49
4.2.7 Interpretación de la pregunta N°7.....	50
4.2.8 Interpretación de la pregunta N°8.....	50
4.2.9 Interpretación de la pregunta N°9.....	50
4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	51

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES.....	52
5.1.- RECOMENDACIONES.....	53

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1.- DATOS INFORMATIVOS.....	54
6.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	55

6.3.- JUSTIFICACION.....	56
6.4.- OBJETIVOS.....	57
6.4.1.- Objetivos generales.....	57
6.4.2.- Objetivos específicos.....	57
6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	58
6.6.- FUNDAMENTACIÓN.....	59
6.6.1.- Consultoría de fiscalización.....	59
6.6.1.1.- Identificación de los procedimientos de contratación Pública.....	59
6.6.1.2.- Procedimientos de contratación.....	60
6.6.1.3.- Objeto de contratación.....	63
6.6.1.4 Proceso para la contratación por lista corta de Consultoría.....	70
6.6.2.- Documentación legal.....	72
6.2.2.1.- Contratos públicos.....	72
6.6.2.1.1.- Suscripción de contratos.....	75
6.6.2.2.- Pliegos.....	76
6.6.2.3.- Especificaciones técnicas.....	77
6.6.2.3.1 Especificaciones técnicas generales.....	77
6.6.2.3.2.- Especificaciones técnicas específicas.....	79
6.6.3.- Organismos de control y regulación en la contratación pública.....	79
6.6.3.1.- Servicio nacional de contratación pública.....	79
6.6.3.2.- Contraloría General del Estado.....	81
6.6.3.2.- Procuraduría General del Estado.....	82
6.6.3.3.- Fiscalía General del Estado.....	84
6.6.3.4.- Comisión de control cívico de la corrupción.....	87
6.3.3.5 Otras entidades reguladoras.....	90
6.6.4.-Normativas legales.....	91
6.6.5.- Función del fiscalizador.....	92
6.6.5.1.- Jefe de fiscalización.....	92

6.6.5.2.- Fiscalizadores.....	95
6.7.- METODOLOGÍA- MODELO OPERATIVO	
DESARROLLO DEL MANUAL DE FISCALIZACION PARA OBRAS	
CIVILES.....	99
6.7.1.- Antecedentes.....	99
6.7.2.- Perfil del fiscalizador.....	101
6.7.2.1.- Clasificación del fiscalizador.....	101
6.7.2.2.- Características del fiscalizador.....	104
6.7.2.2.1 Nivel académico.....	105
6.7.2.2.2.- Conocimiento específico.....	105
6.7.2.2.3.- Competencias de desempeño.....	106
6.7.2.2.4.- Experiencia.....	106
6.7.2.2.5.- Funcionamiento.....	107
6.7.2.2.6 Naturaleza.....	107
6.7.3.- Inicio del trabajo.....	108
6.7.3.1.- Intervención de fiscalización.....	108
6.7.3.1.1.- Doble fiscalización.....	108
6.7.3.1.2.- Inicio de fiscalización.....	110
6.7.3.2.- Inicio de obra.....	111
6.7.3.3 Desarrollo de obra.....	119
6.7.3.3.1.- Organigrama profesional para obra.....	120
6.7.3.3.2.- Planificación de obra.....	124
6.7.3.3.2.1- Coordinación interna.....	127
6.7.3.3.2.2- Coordinación administrativa-técnica.....	130
6.7.3.3.2.3.- Herramientas para fiscalizar.....	140
6.7.3.3.2.3.1.- Parte humana.....	141
6.7.3.3.2.3.2.- Instrumentos de fiscalización.....	143
6.7.3.4.- Supervisión de obra.....	161
6.7.3.4.1.- Avance físico.....	161
6.7.3.4.2.- Cambios físicos de obra.....	163

6.7.4.- Plazos de obra.....	171
6.7.4.1.- Análisis para establecer plazos de obra.....	173
6.7.4.2.- Control económico de obra.....	176
6.7.4.3.- Avance económico.....	178
6.7.4.4.- Excedentes económicos.....	181
6.7.4.5.- Reajustes.....	185
6.7.4.5.1.- Reajuste provisionales.....	187
6.7.4.5.2.- Reajustes definitivos.....	187
6.7.4.3.3- Formula de reajustes para obra.....	188
6.7.4.4.- Control de calidad.....	189
6.7.5.- Implementación de software para el control y supervisión de proyectos.....	192
6.7.5.1.- Utilización de software en obra.....	193
6.7.5.2.- Programación de obra.....	195
6.7.5.3.- Fiscalización de las planillas de obra.....	197
6.7.5.4.- Supervisión en la elaboración de planilla.....	200
6.7.5.5.- Ordenes de pago.....	203
6.7.6.- Función real de fiscalización.....	204
6.7.6.1.- Costo real de fiscalizar.....	205
6.7.6.2.- Costo de consultoría.....	207
6.7.6.3.- Sanciones del fiscalizador.....	209
6.8.- Conclusiones.....	210
6.9.- Recomendaciones.....	212
6.10.- Bibliografía.....	212

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 2.1.- Supra ordinación de las variable independiente.....	14
Grafico 4.1.- Resultado de la pregunta N° 1	43
Grafico 4.2.- Resultado de la pregunta N° 2	44
Grafico 4.3.- Resultado de la pregunta N° 3	44
Grafico 4.4.- Resultado de la pregunta N° 4	45
Grafico 4.5.- Resultado de la pregunta N° 5	45
Grafico 4.6.- Resultado de la pregunta N° 6	46
Grafico 4.7.- Resultado de la pregunta N° 7	46
Grafico 4.8.- Resultado de la pregunta N° 8	47
Grafico 4.9.- Resultado de la pregunta N° 9	47
Grafico 6.1.- Características del fiscalizado	104
Grafico 6.2.- Costos y observaciones económicas por consultoría	109
Grafico 6.3.- Requerimiento básico para iniciar la fiscalizar	111
Grafico 6.4.- Formato de análisis sintetizado de errores	114
Grafico 6.5.- Condiciones por fuerza mayor	117
Grafico 6.6: Organigrama de trabajo de la consultoría	121
Grafico 6.7: Sustitución del personal de fiscalización	123
Grafico 6.8: Costos y tiempos en la integración de estructuras	126
Grafico 6.9: Comprobantes de pagos por afiliación al IESS	128
Grafico 6.10: Indumentaria básica de seguridad requerida en obra	129
Grafico 6.11: Formato tipo de actas para reuniones de trabajo	132
Grafico 6.12: Normas de calidad INEN en materiales	137
Grafico 6.13: Formato tipo sobre el Check list de hormigón	149

Grafico 6.14: Multas referentes a cambios fisicos no justificados 170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.- Muestra estratificado proporcional	37
Tabla 3.2.- Operacionalización de variable independiente	38
Tabla 3.3.- Operacionalización de variable dependiente	39
Tabla 3.4.- Plan de recolección de información	40
Tabla 3.5.- Técnicas e instrumentos	41
Tabla 4.1.- Resultado de la pregunta N° 1	43
Tabla 4.2.- Resultado de la pregunta N° 2	44
Tabla 4.3.- Resultado de la pregunta N° 3	44
Tabla 4.4.- Resultado de la pregunta N° 4	45
Tabla 4.5.- Resultado de la pregunta N° 5	45
Tabla 4.6.- Resultado de la pregunta N° 6	46
Tabla 4.7.- Resultado de la pregunta N° 7	46
Tabla 4.8.- Resultado de la pregunta N° 8	47
Tabla 4.9.- Resultado de la pregunta N° 9	47
Tabla 6.1: Cuadro comparativo de diseños por montos frente a la optimización de rubros contractuales y excedentes de obra	135
Tabla 6.2: Requisitos de la norma ISO 10006 aplicados al proceso proyecto-construcción	147

C. ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 6.1. Procesos de contratación pública	214
Anexo 6.2. Acta de negociación contratante contratista	215
Anexo 6.3. Resoluciones vigentes - Resolución INCOP No. 066-2012	217
Anexo 6.4. Pliegos de consultor por los servicios de fiscalización	220
Anexo 6.5. Modelo tipo de especificaciones técnicas generales y específicas	228
Anexo 6.6. Organigrama estructural del SERCOP	232
Anexo 6.7. Organigrama estructural de la Contraloría General del Estado	233
Anexo 6.8. Organigrama estructural de la Procuraduría General del Estado	235
Anexo 6.9. Organigrama estructural de la Fiscalía General del Estado	237
Anexo 6.10. Estructura organigrama del sector público	238
Anexo 6.11. Jerarquía de leyes para el estado Ecuatoriano	239
Anexo 6.12. Acta de formato de análisis sintetizado de proyectos y resoluciones del inicio de obra	240
Anexo 6.13. Organigrama tipo de obra	244
Anexo 6.14. Miembros de intervención en el proyecto	247
Anexo 6.15 Ejemplo del sistema eléctrico de aéreo a subterráneo	248
Anexo 6.16. Acta de reuniones de trabajo	250
Anexo 6.17. Caso internet HP y Cisco	252
Anexo 6.18. Cambios de diseños del sistema de tratamiento de las aguas sanitarias en obra	278
Anexo 6.19. Cartas y garantías de productos	280
Anexo 6.20. Libro de obra	282
Anexo 6.21. Bitácora constructiva de obra	285

Anexo 6.22. Ensayos de laboratorio y pruebas	289
Anexo 6.23. Check list para hormigones	290
Anexo 6.24. Acta de trabajo	292
Anexo 6.25. Informe mensual	293
Anexo 6.26. Informe final de obra	318
Anexo 6.27. Visita técnica a obra	347
Anexo 6.28. Actas de recepción	352
Anexo 6.29. Manejo de holguras en actividades de trabajo	387
Anexo 6.30. Programación de actividades según ruta crítica	388
Anexo 6.31. Proceso de la ampliación del plazo para el contrato de obra	389
Anexo 6.32. Consultas externas para resolver controversias	395

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO
FACULTA DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

RESUMEN EJECUTIVO

En el proceso de fiscalización de obras contratadas mediante el sistema de licitación según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, y su incidencia en la calidad de la construcción del bloque Administrativo, bloque de Aulas para la escuela de Ingeniería Ambiental, bloque de Laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía Napo Km 2½ Paso Lateral s/n, Cantón Pastaza, Provincia de Pastaza. Se lo tomó como ejemplo práctico para el desarrollo de un manual de fiscalización donde contemple la realidad de una consultoría sobre fiscalización externa de construcción, bajo el criterio de una investigación de participación e involucramiento como personal invitado durante toda la ejecución del proyecto donde se explica todo trámite pertinente para la terminación del proceso legal.

Se encuentra dentro de la propuesta del manual temas que datan desde la necesidad de tener una fiscalización adecuada en grandes obras donde se garantice la calidad del trabajo, mediante el planteamiento de un perfil básico del fiscalizador y sus capacidades que debe tener para realizar su función encomendada técnica-administrativa según las leyes, reglamentos de contratación y contratos.

Durante el periodo de ejecución de obra se desarrolló procedimientos de control para los procesos de avance, excedentes, costo más porcentajes de obra, liquidaciones provisionales y definitivas según cumplimiento del LOSNCP y RELOSNCP. El conocimiento de saber realizar toda clase de trámite correspondiente durante su intervención en obra se detalla minuciosamente y junto a las herramientas que tendrá la fiscalización para la obra, dando a conocer claramente su función y responsabilidades.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.- TEMA

“PROCESO DE FISCALIZACIÓN DE OBRAS CONTRATADAS MEDIANTE EL SISTEMA DE LICITACIÓN SEGÚN LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA, Y SU INCIDENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA”.

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1.- CONTEXTUALIZACIÓN

1.2.1.1.- MACRO CONTEXTUALIZACIÓN

La idealización de grandes proyecto estructurales y su construcción en nuestro país han llevado a que se consideren cada vez mayores parámetros de calidad para quienes están involucrados directa o indirectamente en esa realidad, los mega proyectos de grandes montos por sus características de concepción y ejecución que tienen un beneficio social para los Ecuatorianos deberán ser en si estructuras que garanticen la seguridad, confortabilidad, ambientación y armonía con el entorno.

La construcción de obras educativas de grandes montos en el país ha tenido un crecimiento considerable en esta época, puesto que se vive un cambio organizado en la estructura educativa, ¹la ejecución de grandes proyectos de ingeniería civil en el Ecuador no solamente deberá servir para solucionar los graves problemas de carencia de la infraestructura básica nacional (que es razón básica de su concesión) debido a los grandes recursos económicos utilizados, también debería permitir la transferencia tecnológica de aspectos clave de estos proyectos hacia los profesionales nacionales de ingeniería y hacia la ciudadanía en general, de modo que las siguientes ocasiones en que el país requiera de proyectos de características similares por personal del país puedan ser ejecutados en términos técnicos y económicos convenientes para el país.¹

¹Zambrano Vacacela José Gabriel, Facultad de Ing. Civil, Uta, Tesis de grado N° 615.

1.2.1.2.- MESO CONTEXTUALIZACIÓN

La provincia de Pastaza se encuentra geográficamente en un punto importante en la Amazonia, siendo un lugar de recorrido y encuentro con el resto del País. La Universidad Estatal Amazónica establecida en el cantón Pastaza, desde su creación como institución de nivel superior ha tenido constantes cambios y crecimiento para beneficio de la sociedad. La construcción de nuevos proyectos civiles dentro de la Universidad Estatal Amazónica es una necesidad principal que ha tenido durante estos años para brindar un espacio seguro para el desarrollo de los estudiantes y la sociedad en general originando el tener todo las condiciones para una adecuada

planificación y control al momento de su construcción; la fiscalización dará un cumplimiento debido en los procesos a seguir.

1.2.1.3.- MICRO CONTEXTUALIZACIÓN

La fiscalización para la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica tendrá gran trascendencia al momento de su ejecución como obra, el dar cumplimiento de las especificaciones, verificar el proceso constructivo con el que se lleva a cabo la construcción, llevar adecuadamente toda documentación de la obra y dar soluciones muy oportunas. Conociendo que la ciudad de Puyo es caracterizado por tener un clima muy variado, por lo que será un factor primordial para su ejecución y desatara un nuevo precedente en la concepción de obras.

1.2.2.- ANÁLISIS CRÍTICO

Para la construcción de estructuras de montos altos se tiene muy poca información sobre procesos a llevar por la fiscalización, teniendo en cuenta que en dichas obras se plantean condiciones especiales sobre el tipo de trabajo y desarrollo sobre sus jornadas, cláusulas muy estrictas relacionadas a tiempos de trabajos y condiciones de clima; siendo estos factores principales que definirán la propuestas constructiva a seguir en la ejecución de obra y calidad exigida.

Es necesario considerar como prioridad, que para un correcto desarrollo de una obra se necesita toda la cooperación de los involucrados: Fiscalización, Constructor, Administrador y Consultores del proyecto (Aspectos modificatorios en obra); siendo quienes estarán a cargo de alguna manera de los procesos en obra.

1.2.3.- PROGNOSIS

En caso de no llevarse a cabo un proceso de fiscalización eficiente para la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, esta estructura no tendrá las garantías necesarias para prestar un funcionamiento adecuado por el cual fue construido. Siendo una estructura para uso social-académico debe estar garantizado desde el diseño hasta su construcción según lo establecen los códigos y norma, por ser obras que deberán cumplir sus años de funcionamiento esperado; caso contrario se pondrá a discusión todo proceso de ejecución de construcción y llevando a tener en juego la seguridad de muchas personas. La calidad de materiales, procedimientos de construcción y su utilización no se podrá garantizar en su totalidad humanamente ya que los vicios ocultos y mala práctica profesional influyen para estimar el precio final de construcción.

1.2.4.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera influye el proceso de fiscalización de obras contratadas mediante el sistema de Licitación según la Ley Orgánica de Contratación Pública, y su incidencia en la calidad de la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía Napo km 2½ paso lateral s/n, cantón Pastaza, provincia de Pastaza?

1.2.5.- INTERROGANTES

- ¿De qué manera influye el proceso de fiscalización en la calidad de la construcción de obras?

- ¿Existe parámetros a seguir para fiscalizaciones de obras con grandes montos?
- ¿Qué parámetros serán los necesario y adecuados para tener una correcta fiscalización en obras de grandes montos?
- ¿Cómo se deberá llevar una adecuada documentación en un proceso de fiscalización de obras de grandes montos?
- ¿Qué inconvenientes tendrá la fiscalización de la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía Napo km 2½ paso lateral s/n, cantón Pastaza, provincia de Pastaza para llevar a cabo su trabajo?

1.2.7 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACION

1.2.6.1.- DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación se llevará a cabo en la Provincia de Pastaza, cantón Pastaza, en las afueras de la ciudad de Puyo, en el Km 2 ½, vía Tena; a 150 m del Puente del Rio Puyo. Ubicándose el proyecto de la construcción del bloque de aulas de la Universidad Estatal Amazónica en las coordenadas UTM (N 9837960; E 166660) 18 Sur; a una altura aproximada de 995 msnm.

1.2.6.2.- DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación propuesta se lo llevara a cabo entre los mes de Mayo hasta Noviembre del 2012, siempre y cuando el proyecto no presente cambios importantes en la programación de obra y su monto contratado.

1.2.6.3.- DELIMITACIÓN DE CONTENIDO

Esta área se ve involucrado directamente con carreras superiores y especialidades en:

Ingeniería Civil.

Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones

Ingeniería Eléctrica.

Ingeniería en Hidráulica.

Ingeniería Ambiental.

Arquitectura.

Seguridad Industrial.

Topografía.

Contabilidad y Auditoría.

Contratación Pública.

Especialista en programación de obras.

1.3.- JUSTIFICACIÓN

El motivo de realizar esta investigación se debe a la necesidad de conocer criterios, procedimientos y lineamientos que facilite el llevar adecuadamente una correcta fiscalización de obras de grandes montos donde la exigencia durante los proceso es mayor. Teniendo referencia del SERCOP, instituciones estatales como la Contraloría

General del Estado, Procuraduría General del Estado entre otras por no poseen procedimientos establecidos de cómo se debe llevar una fiscalización, siendo este un campo amplio para investigar y plantear soluciones generales.

Las únicas formalidades de exigencia para una fiscalización son los procesos precontractuales y contractuales como los pliegos y contratos; en este tipo de obras la cantidad de información, la organización técnica-administrativa es muy importante.

La importancia de realizar esta investigación radica en dar soluciones rápidas, imparciales e innovadoras para todas las partes involucradas en la obra, teniendo en cuenta que el fiscalizador es el ente de regulación en la obra y el responsable directo la supervisión de los trabajos de construcción y su modificación del monto en construcción. En todos estos años el país está desarrollando obras contratadas mediante procesos de licitación por el SERCOP con la aplicación de su ley y reglamento, siendo necesario una actualización más práctica sobre los parámetros de cómo de llevar una fiscalización eficiente.

A partir de la aprobación de la Nueva Constitución en 2008, por la cual se consagró el derecho a la Gratuidad de la Educación, la población estudiantil Universitaria incremento a nivel nacional el acceso a los centros de educación superior permitió que los jóvenes y adultos, quienes anteriormente no contaban con la posibilidad de prepararse y consiguieran ingresar a las Universidades provocando una demanda de infraestructura educativa en las instituciones cada vez sigue siendo notable.

Particularmente, los espacios y campus de la Universidad Estatal Amazónica actualmente no abastecen los requerimientos en infraestructura según la población estudiantil; por este motivo se planificó y aprobó el diseño y la construcción de nuevas estructuras para la institución. Se ejecutará la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de

laboratorio de investigación, los mismos que aportarán al mejor desenvolvimiento y desarrollo de toda la comunidad Universitaria.

1.4.- OBJETIVOS

1.4.1.- GENERAL

Estructurar un proceso de fiscalización para obras contratadas por el sistema de Licitación según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, y su incidencia en la calidad de la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería Ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.

1.4.2.- ESPECÍFICOS

- Proponer procedimientos a seguir en fiscalización para obras contratadas por el proceso de licitación según la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, aplicado en la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.
- Realizar el control de planillas de obra de la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.
- Verificar el fiel cumplimiento de las cláusulas contractuales de la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de

ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.

- Dar cumplimiento a los trabajos de fiscalización establecidos en la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.
- Proveer toda la información correspondiente para agilizar la construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Como antecedente investigativo se tiene los estudios contratados por concepto de consultoría de los diseños para la Construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía Napo km 2½ paso lateral s/n, cantón Pastaza, provincia de Pastaza y sus acta de recepción definitiva. La documentación de pliegos para el proceso de contratación de la construcción de la obra que fue subido al portal del SERCOP en el mes de Mayo y la fiscalización del mismo contrato en Junio del 2012.

Simplemente se ha recibido parte de la información sobre la fiscalización de un edificio conocido como administrativo que fue construido dentro del previo de la Universidad Estatal Amazónica, en la que no se obtiene ningún tipo de referencia sustentable del trabajo y por estar regido a las leyes anteriores de contratación como la administración directa en obras.

La realidad del país ha cambiado, hoy en día se están ejecutando obras de las mismas características de la Universidad Estatal Amazónica por todo el País y no se encuentra

información accesible para el público, ni literatura alguna sobre las medidas tomadas en la ejecución de fiscalización y su desarrollo en dichos proyectos. La calidad de la construcción en muchas obras se han visto cuestionadas por los resultados obtenidos al terminar su ejecución y consideraciones que se toma en el desarrollo de su construcción, siendo una variante común la modificación durante la construcción los diseños propuestos inicialmente por la consultoría se deberá cubrir todas las necesidades vistas en obra y satisfacer los nuevos requerimientos solicitados.

2.2.- FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La investigación se halla enfocado bajo el paradigma positivista, ya que es objetiva y predominan los métodos cuantitativos, teniendo como única existencia leyes y reglamentos pre estructurados y esquematizados; es decir que no podemos cambiar el procedimiento, además está orientada a la verificación, confirmación, y análisis de resultados.

2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL

²El siguiente trabajo se sustentará en lo enmarcado en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública

Artículo 56.- Supervisión.- Este tipo de contratos estarán sujetos a la supervisión de la Entidad Contratante, que podrá ser realizada por sí misma o por terceros.

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

Artículo 70.- Administración del Contrato.- Los contratos contendrán estipulaciones específicas relacionadas con las funciones y deberes de los administradores del contrato, así como de quienes ejercerán la supervisión o fiscalización.

En el expediente se hará constar todo hecho relevante que se presente en la ejecución del contrato, de conformidad a lo que se determine en el Reglamento. Especialmente se referirán a los hechos, actuaciones y documentación relacionados con pagos; contratos complementarios; terminación del contrato; ejecución de garantías; aplicación de multas y sanciones; y, recepciones.

Artículo 71.- Cláusulas Obligatorias.- En los contratos sometidos a esta Ley se estipulará obligatoriamente cláusulas de multas, así como una relacionada con el plazo en que la entidad deberá proceder al pago del anticipo, en caso de haberlo; el que no podrá exceder del término de treinta (30) días.

Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma valorado, así como por incumplimientos de las demás obligaciones contractuales, las que se determinarán en relación directa con el monto total del contrato y por cada día de retraso.

Las multas impuestas al contratista pueden ser impugnadas en sede administrativa, a través de los respectivos recursos, o en sede judicial o arbitral.

Artículo 80.- Responsable de la Administración del Contrato.- El supervisor y el fiscalizador del contrato son responsables de tomar todas las medidas necesarias para su adecuada ejecución, con estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.

Esta responsabilidad es administrativa, civil y penal según corresponda.

Artículo 81.- Clases de Recepción.- En los contratos de adquisición de bienes y de prestación de servicios, incluidos los de consultoría, existirá una sola recepción, que se producirá de conformidad con lo establecido en el contrato y tendrá los efectos de recepción definitiva. Producida la recepción se devolverán las garantías otorgadas, a excepción de la garantía técnica.

En los contratos de ejecución de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo existirán una recepción provisional y una definitiva. Sin perjuicio de lo señalado en los incisos anteriores, en las contrataciones en que se pueda receptor las obras, bienes o servicios por etapas o de manera sucesiva, podrán efectuarse recepciones parciales.

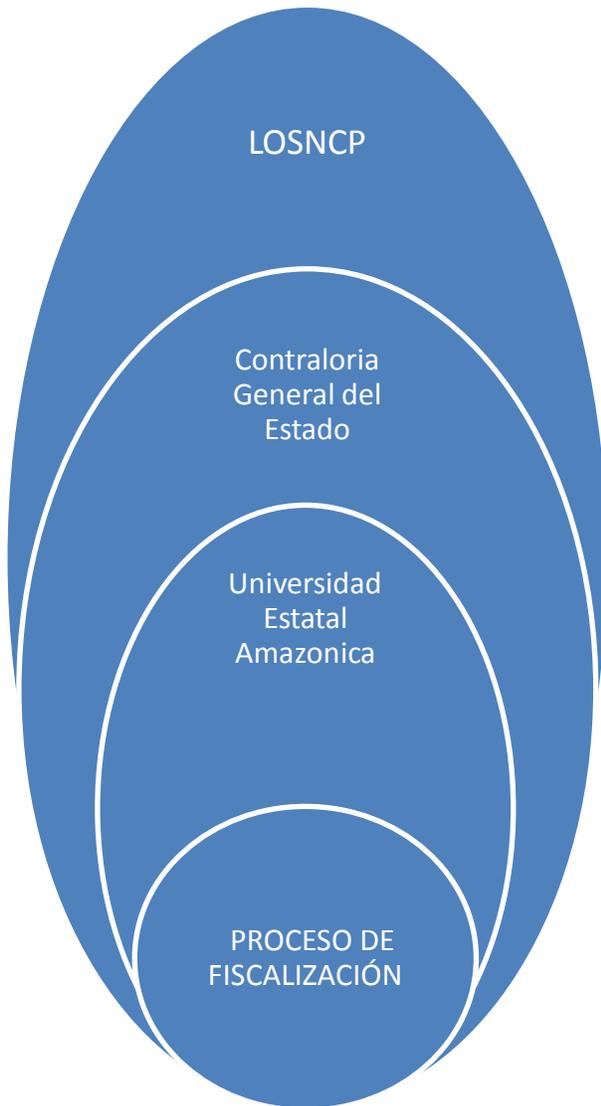
En los casos ante la solicitud del contratista, la Entidad Contratante no formulare ningún pronunciamiento ni iniciare la recepción dentro de los períodos determinados en el Reglamento de esta Ley, se considerará que tal recepción se ha efectuado de pleno derecho, para cuyo efecto un Juez de lo Civil o un Notario Público, a solicitud del contratista notificará que dicha recepción se produjo.²

² Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública

2.4.- CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.4.1.- SUPRA ORDINACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE



VARIABLE DEPENDIENTE

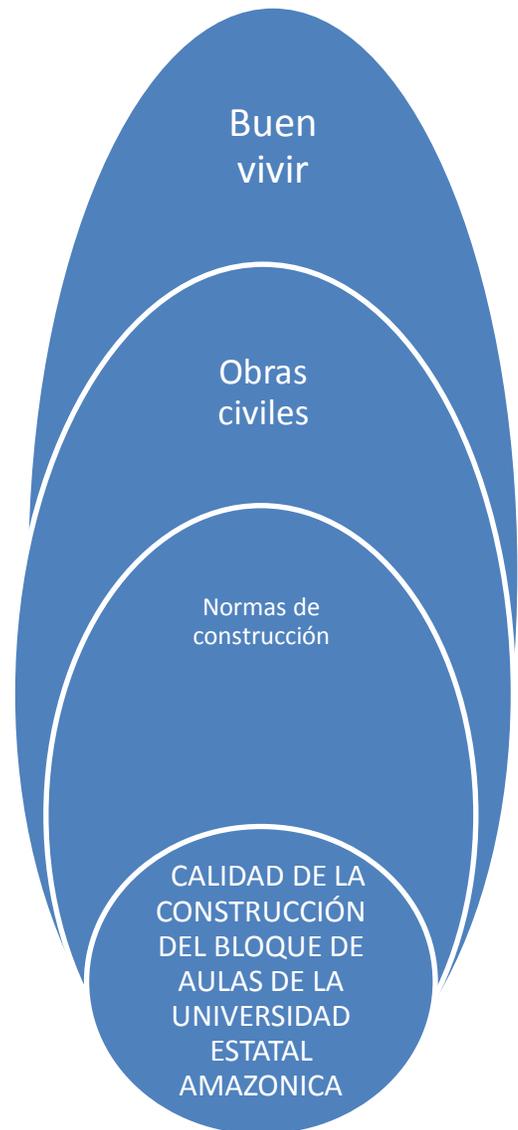


Gráfico 2.1.- Supra ordenación de las variable independiente

2.4.2.- DESGLOSE DE LAS DEFINICIONES SUPRAORDINACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

2.4.2.1.- LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (LOSNCP)

³El pleno de la asamblea constituyente ,Considerando: Que, es necesario crear un Sistema de Contratación Pública que articule y armonice a todas las instancias, organismos e instituciones en los ámbitos de planificación, programación, presupuesto, control, administración y ejecución de las adquisiciones de bienes y servicios así como en la ejecución de obras públicas que se realicen con recursos públicos.

Que, la ausencia de planificación y de políticas de compras públicas ha derivado en discrecionalidad y desperdicio de recursos públicos por parte de las instituciones contratantes del Estado.

Que, es indispensable innovar la contratación mediante procedimientos ágiles, transparentes, eficientes y tecnológicamente actualizados, que impliquen ahorro de recursos y que faciliten las labores de control tanto de las Entidades Contratantes como de los propios proveedores de obras, bienes y servicios y de la ciudadanía en general.

Que, los recursos públicos que se emplean en la ejecución de obras y en la adquisición de bienes y servicios, deben servir como elemento dinamizador de la economía local y nacional, identificando la capacidad ecuatoriana y promoviendo la generación de ofertas competitivas.

Que, a través de la promoción de la producción nacional, los recursos estatales destinados a la contratación pública fomentarán la generación de empleo, la industria, la asociatividad y la redistribución de la riqueza.

Que, es necesario utilizar los mecanismos tecnológicos que permitan socializar los requerimientos de las Entidades Contratantes y la participación del mayor número de personas naturales y jurídicas en los procesos contractuales que el Estado Ecuatoriano emprenda; y en ejercicio de sus atribuciones expide la siguiente Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Art. 23.- Estudios.- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de Contratación de la entidad.

Los estudios y diseños incluirán obligatoriamente como condición previa a su aprobación e inicio del proceso contractual, el análisis de desagregación tecnológica o de Compra de Inclusión, según corresponda, los que determinarán la proporción mínima de participación nacional o local de acuerdo a la metodología y parámetros determinados por el SERCOP.

La máxima autoridad de la Entidad Contratante y los funcionarios que hubieren participado en la elaboración de los estudios, en la época en que éstos se contrataron y aprobaron, tendrán responsabilidad solidaria junto con los consultores o contratistas, si fuere del caso, por la validez de sus resultados y por los eventuales perjuicios que pudieran ocasionarse en su posterior aplicación.³

³Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Capítulo I

⁴Art. 102.- Contrataciones distintas al giro específico del negocio.- Las contrataciones de bienes, obras y servicios, incluidos los de consultoría, diferentes a aquellas relacionadas con el giro específico de sus negocios que celebren las instituciones financieras y de seguros en las que el Estado o sus Instituciones son accionistas únicos o mayoritarios, se deberán llevar a cabo siguiendo los procedimientos generales o especiales contemplados en su normativa propia y específica.⁴

⁴Reglamento a la Ley Orgánica Sistema Nacional Contratación Pública.

2.4.2.2.- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

⁵En el 2012 la Contraloría General del Estado será: Un organismo modelo de gestión pública, moderna y confiable, fundamentado en principios de ética, transparencia, calidad y enfoque hacia los resultados, que garanticen a la ciudadanía ecuatoriana el eficiente control de los recursos públicos.

Constitución Política de la República del Ecuador: Según dispone la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos 204, 205 y 211, la Contraloría General del Estado es un organismo técnico dotado de personalidad jurídica y autonomía administrativa, financiera, presupuestaria y organizativa, dirigida y representada por el Contralor General del Estado, quien desempeñará sus funciones durante cinco años.

Tiene atribuciones para controlar la utilización de los recursos estatales, y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Además de las competencias conferidas por la ley, la Contraloría General del Estado dirige el sistema de control administrativo que se compone de auditoría interna, auditoría externa y del control interno de las entidades del sector público y de las entidades privadas que dispongan de recursos públicos; determina

responsabilidades administrativas y civiles culposas e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control, sin perjuicio de las funciones que en esta materia sean propias de la Fiscalía General del Estado; expide la normativa para el cumplimiento de sus funciones y asesora a los órganos y entidades del Estado cuando se le solicite.

Según lo previsto en el artículo 206 de la Constitución de la República del Ecuador, el Contralor General del Estado forma parte de la instancia de coordinación de la Función de Transparencia y Control Social.

Además, la Ley de Presupuestos del Sector Público, en su artículo 46 manifiesta que el control externo de los recursos de los presupuestos del Sector Público, es competencia de la Contraloría General del Estado, que lo realizará obligatoriamente de manera previa, durante y posterior al proceso de ejecución de los presupuestos.

Es en este contexto que la Contraloría General del Estado, como organismo técnico de control, cumple con las funciones a ella encomendadas ya sea efectuando auditorías de gestión, financieras, de carácter técnico o bien exámenes especiales de los recursos financieros, materiales y humanos, en base a un plan anual de actividades.

Capítulo Cuarto

Función Judicial y justicia indígena

Sección octava

Medios alternativos de solución de conflictos

Art. 190.- “Se reconoce el arbitraje, la mediación y otros procedimientos alternativos para la solución de conflictos. Estos procedimientos se aplicarán con sujeción a la ley, en materias en las que por su naturaleza se pueda transigir.

En la contratación pública procederá el arbitraje en derecho, previo pronunciamiento favorable de la Procuraduría General del Estado, conforme a las condiciones establecidas en la ley”.

Capítulo Sexto

Derechos de libertad

Art.- Se reconoce y garantizará a las personas:

16. “El derecho a la libertad de contratación”.⁵

⁵Constitución de la República Del Ecuador, Asamblea Constituyente

2.4.2.3.- UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

⁶La Universidad Estatal Amazónica, fue creada para afrontar los desafíos del Siglo XXI como lo señala la Constitución Política del Estado se dedica a la investigación científica, formación profesional y técnica, la creación y desarrollo de la cultura nacional y su difusión en los sectores populares, así como el estudio y planteamiento de soluciones de los problemas del país que le permitan crear una nueva sociedad con mayor justicia y libertad. El Congreso Nacional, considerando que es deber del Estado Ecuatoriano promover la educación superior, especialmente en la regiones marginadas de los procesos de desarrollo económico y social creó la “Universidad Estatal Amazónica”, U.E.A., mediante Ley de la República No. 2002-85 publicada en el Registro Oficial No. 686 del 18 de Octubre de 2002.

La Universidad Estatal Amazónica, se propone formar profesionales portadores de los más altos valores humanos, capaces de transformar en beneficio de la humanidad los

recursos que dispone nuestra Amazonía. La Universidad cuenta con un cuerpo académico altamente capacitado de educadores, en su mayoría con cuarto nivel de conocimiento (PhD, Doctores, Máster) y más de una década de experiencia educativa universitaria y ha instituido tutorías adecuadas para los estudiantes, que garantizan la excelencia académica. Invitamos a los estudiantes que aspiren a una formación integral para realizarse personalmente para servir a la Amazonía y al país.⁶

⁶<http://www.uea.edu.ec/index>.

2.4.2.4.- PROCESO DE FISCALIZACIÓN

⁷“Como se dijo anteriormente, en la construcción, existen tres entidades que son responsables directas del éxito o el fracaso de esta, anteriormente se habló de la Dirección de Obra y la Supervisión, ahora se hablará de la Fiscalización de la Obra.

Objetivos de la fiscalización de obras.- La función principal de la Fiscalización de una obra es la garantizar la correcta utilización de los recursos proporcionados por la entidad Contratante destinados al proyectos de inversión, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos y metas previstos en los estudios de diseño, permitiendo que la prestación de servicios por consultoría para de supervisión y control se encuadren en las metas de eficiencia, efectividad, calidad, oportunidad y excelencia previstas por los principios técnico-administrativos.

En lo que se refiere a los objetivos específicos de una Fiscalización son los siguientes:

- Garantizar que la ejecución de las actividades planificadas por la Constructora se lleve a término exitosamente y acorde a los términos establecidos en los Contratos respectivos y/o Pliegos de Especificaciones Técnicas; así como informar oportunamente de lo realizado durante la ejecución de obras.

- Coordinar la participación de los involucrados durante el desarrollo de los trabajos de construcción de los proyectos.
- Verificar el cumplimiento de los participantes durante la ejecución de los proyectos.
- Verificar la aplicación efectiva de los convenios, contratos y compromisos establecidos.
- Tener conocimiento detallado del desarrollo de los proyectos en cuanto al cumplimiento, progreso de los trabajos, dificultades y modificaciones, con relación a los pliegos y modalidades de ejecución acordadas.

Funciones del fiscal de obra: El Fiscal de Obra como su nombre lo indica la Fiscalización de los proyectos, constituyéndose en la instancia de contacto directo con el ejecutor y supervisor de obras. Por lo tanto, viene a ser la representación de la entidad Contratante en campo el control del cumplimiento de los servicios de construcción de obras mediante la implantación de la fiscalización de obras, en las áreas: institucional, técnico - metodológica y de inversión. Son importantes las visitas de campo y reuniones con los responsables de las obras, donde se recogen elementos cualitativos que complementan la orientación en la toma de decisiones.

La coordinación y control de la supervisión contratada por la entidad Contratante, encargada de garantizar la buena calidad técnica de ejecución de las obras, cumplimiento de plazos, cumplimiento de pliegos de Especificación Técnica, correcta inversión de recursos y adecuada relación contractual entre los implicados.

Control en el proceso de ejecución de la obra: la Fiscalización tiene por objeto realizar el control de los siguientes aspectos: Técnico, de inversión, institucional-administrativo, legal y social.

Si bien los aspectos técnico y de inversión de cada contrato de obra adquieren relevancia respecto a los otros durante la ejecución de la obra, todos los aspectos tienen que ser considerados en el mismo nivel de importancia, ya que pueden afectar directamente la buena ejecución del proyecto.

Visita al sitio de la obra: Con fines de Supervisión la presencia permanente de la Supervisora debe cumplir con las responsabilidades especificadas en la guía para la Prestación de Servicios de Supervisión.

Complementariamente el superintendente de obra realizará visitas de fiscalización a la obra y se reunirá con el Supervisor con el fin de coordinar mejor las decisiones que garanticen los avances previstos de obra, para tomar, resolver problemas referidos al proyecto y analizar asuntos técnicos y de inversión en los siguientes aspectos principales:

- Aspecto Social: Que la ejecución del proyecto cumpla con el objetivo de satisfacer las necesidades que requiere solucionar el programa establecido con anterioridad y no se constituya en motivo de conflicto para la comunidad.
- Aspecto Institucional: Que todas las instancias participantes en el desarrollo del proyecto cumplan con los compromisos y convenios según lo acordado al inicio de las obras, y que el personal técnico y administrativo de la entidad Contratante cumpla oportunamente sus obligaciones legales y administrativas para garantizar la culminación exitosa de las obras.

- Aspecto Técnico: Que la calidad de la obra sea controlada adecuadamente por el Supervisor en relación con lo establecido en el Contrato de obras y en el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Que el avance efectivo de la obra corresponda con el cronograma de ejecución propuesto por el Contratista y aprobado por el Supervisor al inicio de los trabajos de construcción.
- Que las soluciones técnicas a problemas que se presentan en la ejecución de las obras, sean las más adecuadas y se cumplan de acuerdo a lo convenido y autorizado.

Proceso de avance de la obra: Una vez iniciadas las obras del proyecto, en períodos acordados en el contrato de obra (generalmente mensual), el contratista presentará al Supervisor la planilla de avance de obra, respaldada con la siguiente documentación:

- Cómputos métricos detallados por Ítem de obra, incluyendo planillas de cálculos, croquis o planos de respaldo revisados por el supervisor.
- Copias del Libro de órdenes, acumuladas durante el período del avance de obra.
- Pruebas de laboratorio en los casos que especifique el proyecto o requiera el supervisor para la verificación de calidad de materiales y de buena ejecución de obra.
- Cronograma de avance físico, refleja el estado de avance de los trabajos con relación a lo programado, a la fecha de presentación de la planilla de avance.

- Órdenes de cambio, que se hubiesen generado en el período correspondiente a la planilla de avance.
- Todo documento adicional, la que se considere necesario tanto del constructor como del administrador de obra (por intermedio del fiscalizador).
- Carta de presentación de la planilla de avance de obra aprobada e informe circunstanciado del fiscalizador, donde establezca la aprobación expresa de las cantidades de obra y montos a cobrar para el contratista.

Para la confección de la planilla de avance de obra, el supervisor en conjunto con el contratista realizará la medición y verificación detallada del avance presentado. Si existiesen discrepancias, éstas deberán ser resueltas en obra, dando lugar a la modificación de los cómputos métricos a presentarse. Una vez que el Supervisor dé su conformidad a la planilla de avance de obra, la presentará al fiscal de obra.

Una vez recibida la planilla de avance de obra, el fiscal de obra deberá verificar que la documentación esté completa y cumpla con todas las exigencias legales y administrativas requeridas para la prosecución del trámite. En caso de que la documentación no esté completa, o se verifiquen irregularidades en la presentación de los documentos, el fiscalizador de obra deberá devolver la planilla con nota al contratista. En este caso, el contratista deberá absolver las deficiencias presentadas en un determinado plazo.

Procesamiento de la planilla de avance: El avance de obras en un período determinado es reflejado en la planilla de avance de obras, que es un instrumento que cumple dos funciones principales:

Reporte actualizado del estado y avance de obra: Que refleja el porcentaje de avance físico y financiero de la obra. Como mecanismo para la autorización de pago, una vez efectuada la aprobación de la planilla de avance de obras por el fiscalizador de obra, es remitida a la entidad contratante, para que sea procesada la planilla y efectuado el pago respectivo a la empresa constructora.

Es así que en la construcción de obras es importante la participación de estas tres entidades, vale decir el contratista, administración y la fiscalización. Esto para que durante la ejecución de la obra se tenga un permanente control en todo aspecto y distribuido como se explicó anteriormente. Por otra parte, en la construcción de obras, es de vital importancia que exista una íntima comunicación entre estas tres partes responsables de la obra, esto debido a que en el caso de que no exista esta comunicación se confrontará muchos problemas durante la construcción de la obra.”⁷

⁷<http://www.cuevadelcivil.com/2010/06/fiscalizacion-de-la-obras.html>.

2.4.3.- DESGLOSE DE LAS DEFINICIONES SUPRAORDINACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

2.4.3.1.-BUEN VIVIR

⁸“Plan nacional para el buen vivir 2009-2013

Objetivo 7. Construir y fortalecer espacios públicos, interculturales y de encuentro común.

Construimos espacios públicos seguros y diversos que nos permitan eliminar las discriminaciones. Contribuimos a que florezcan todas las culturas, las artes y la comunicación como derechos y posibilidades para establecer diálogos diversos y disfrutar el uso creativo del tiempo libre.

El buen vivir, un término tan tierno que nos hace meditar y pensar, que el Gobierno se preocupa ciento por ciento por el bienestar de su gente, de las comunidades, campesinos, trabajadores, maestros; proporcionándoles en primer lugar, seguridad laboral, fuentes de trabajo para los desempleados y subempleados, salario justo para los albañiles, empleadas domésticas y los demás sectores que han sido excluidos de percibir una justa remuneración, ya que la actual, está muy por debajo de la canasta básica familiar que es de \$574 y que con lo que ganan, no les permite ni siquiera tener un acceso digno a la alimentación, peor a la salud, educación, vivienda, vestido etc. Poniéndolo a cientos de kilómetros del “buen vivir”

Que se plantea en el buen vivir: Deberes del Estado para el buen vivir. Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza. Dirigir, planificar y regular el proceso de desarrollo. Generar y ejecutar las políticas públicas, controlar y sancionar su incumplimiento. Producir bienes, crear y mantener infraestructura y proveer servicios públicos, Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan mediante el cumplimiento de la Constitución y la Ley.

Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa, comunitaria, asociativa, cooperativa y privada. Cómo les corresponde a las organizaciones conseguir el buen vivir: Participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles. Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental. Capítulo Segundo Planificación participativa para el desarrollo. Modelo de vida: El Sumak Kawsay - buen vivir, entendido como un modelo de vida o de desarrollo más justo, sostenible y sustentable, más ecológico, está incluido en las constituciones de Bolivia y Ecuador,

es el objetivo social de estos gobiernos. Esto suena realmente hermoso sociológicamente hablando, porque con ello se supone todos viviremos mejor.

Lo preocupante es la macro lentitud para la toma de decisiones como: redistribución de las tierras ociosas y ponerlas en manos de los campesinos para mejorar la producción, hacerla abundante, y acabar con el hambre en Ecuador; mejorar definitivamente... y con mano dura la salud, ya que a espaldas del Presidente esto no marcha bien, especialmente en los hospitales públicos que son un desastre y merecen ser reorganizados en su parte humana e infraestructura.

La seguridad laboral de los trabajadores ecuatorianos, especialmente maestros, que se los mantiene con simples contratos o en condiciones de tercerización; acabar con los privilegios de los exportadores e importadores burgueses, para mejorar la economía de los ecuatorianos; que luchemos junto a los trabajadores de la educación, mejorando y aliviando su jornada intelectual de trabajo y sus condiciones de vida, puesto que son el puntal de la economía y el desarrollo ecuatoriano. En el buen vivir todos estaremos bien si la mayoría vive mejor”⁸.

⁸<http://www.cronica.com.ec/index>.

2.4.3.2.- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN.

Una obra civil es una actuación del hombre en la naturaleza que es utilizada para dotar de beneficios a la sociedad. La obra civil se puede llamar también obra pública, no en vano en algunos tiempos el ministerio encargado se ha denominado así. Tradicionalmente las obras civiles existen en contraposición a las obras militares. En tiempos pasados, casi todas las obras tenían un exclusivo interés militar ya que los estados, ¿antes de la revolución francesa?, no tenían interés alguno en la utilización de los recursos propios para generar bienes sociales. Por ello, el dinero lo utilizaban en obras que tenían interés estratégico militar.

Es cuando la burguesía alcanza el poder cuando los estados comienzan a pensar en el bien social y comienzan, por tanto, a utilizar el dinero en construir obras con ese interés.

Así se empezó a estudiar el territorio para organizarlo, abastecerlo, comunicarlo,... Las obras civiles son, por tanto, el resultado de la iniciativa pública en el territorio, de tal forma que dicha actuación redunde en beneficio de la sociedad. Es, pues, una actuación social y útil.

¿Qué es la ingeniería civil? La ingeniería civil nace de la relación que el hombre establece con la naturaleza en su necesidad de habitar el mundo. Lugares para vivir, caminos para desplazarse, puentes y túneles para salvar obstáculos, canales para transportar agua, presas para embalsarla, puertos para protegerse del mar. Obras útiles, de gran escala, que definen una técnica y se materializan en un proceso de realización. La ingeniería civil construye el paisaje del mundo.

2.4.3.2.1.- INGENIERÍA CIVIL

⁹«La ingeniería civil es una rama de la Ingeniería, que aplica los conocimientos de física, química, cálculo, geografía y geología a la elaboración de infraestructuras, obras hidráulicas y de transporte. La denominación "civil" se debe a su origen diferenciado de la ingeniería militar.

Tiene también un fuerte componente organizativo que logra su aplicación en la administración del ambiente urbano principalmente y frecuentemente rural; no sólo en lo referente a la construcción, sino también, al mantenimiento, control y operación de lo construido, así como en la planificación de la vida humana en el ambiente diseñado desde esta misma. Esto comprende planes de organización territorial tales como prevención de desastres, control de tráfico y transporte, manejo de recursos

hídricos, servicios públicos, tratamiento de basuras y todas aquellas actividades que garantizan el bienestar de la humanidad que desarrolla su vida sobre las obras civiles construidas y operadas por ingenieros civiles.”⁹

⁹<http://es.wikipedia.org/wiki/Ingeniería>.

2.4.3.3.- NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

Construcción de edificios. Se trata de una obra de fábrica, dedicado a albergar distintas actividades humanas: vivienda, templo, teatro, comercio. Del origen del nombre parece desprenderse que los primitivos sirvieron para albergar el fuego, evitando que lo apagasen la lluvia o el viento, pues no era sencillo encenderlo. La inventiva humana fue mejorando las técnicas de construcción y decorando las diversas partes, hasta hacer de la actividad de edificar una de las Bellas Artes, la Arquitectura.

2.4.3.3.1.- VIVIENDAS Y EDIFICIOS DE BAJA ALTURA

¹⁰”Objetivos y alcance: Este capítulo forma parte de la “Norma Ecuatoriana para la Construcción” y tiene por objeto establecer los Requisitos Mínimos para el Análisis, Diseño y Construcción de Viviendas y Edificios de Baja Altura Sismo Resistentes. Además, se indica la importancia de los criterios a tomar para un buen planeamiento estructural y así reducir la pérdida de vidas humanas y materiales, reducir el daño y el costo económico en futuros eventos naturales.

Los requisitos establecidos en este capítulo toman en cuenta el estado del arte actual del análisis, diseño y construcción de viviendas y edificios de baja altura resistentes a cargas sísmicas. Estos requisitos son de índole general y están dirigidos a todos los profesionales de la ingeniería y la arquitectura que trabajan en el diseño, construcción

y supervisión de viviendas, sean o no especialistas en diseño estructural; proporcionando procedimientos simplificados de análisis, diseño y construcción resistentes a cargas sísmicas que permitan un funcionamiento adecuado de la estructura ante cargas laterales y verticales en las diferentes zonas de amenaza sísmica del Ecuador.

Importancia: Ecuador se encuentra en una zona de actividad sísmica, es por ello que establecer requisitos mínimos para el análisis, diseño y construcción de viviendas y edificios de baja altura sismo-resistentes, permitirá que las edificaciones tengan un comportamiento adecuado para resistir la acción de fuerzas causadas por sismos, protegiendo la vida y los bienes de las personas que las ocupan.”¹⁰

¹⁰NEC 2011, Capítulo 10, Viviendas y Edificios de Baja Altura

2.4.3.3.2 EDIFICIOS INSEGUROS

¹¹**Definición:** Todos los edificios o estructuras que son estructuralmente inseguros, insalubres o desprovistos de adecuados medios de salida, que constituyen peligro de incendio o que son de cualquier modo peligrosos para la vida humana, por razón de mantenimiento inadecuado, estado ruinoso o abandono, son, para el propósito de esta sección, edificios inseguros. Todos estos edificios deben considerarse como un peligro para la seguridad pública, por lo cual deben someterse a reparaciones o demolición o al destino que fije la autoridad municipal.

Programa de aseguramiento de calidad: La Autoridad Municipal debe asignar los recursos necesarios mantener un programa de aseguramiento de calidad con el objeto de verificar el cumplimiento de esta Norma. Como mínimo se realizarán los siguientes controles:

a) Recepción, registro y archivo de solicitudes de permisos y aprobación de estudios.

b) Registro profesional de Diseñadores, Peritos Estructurales NEC y Supervisores de Obra.

c) Recepción, registros y archivo de planos con la verificación de datos (en el Registro Municipal) de los Diseñadores, Supervisores de obra y Perito estructural NEC.

d) Auditoría externa periódica sobre una muestra aleatoria de los estudios aprobados.”¹¹

¹¹ NEC 2011, Capítulo 11, Control y Aseguramiento de Calidad.

2.5.- HIPÓTESIS

Se realizará una correcta construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica si se tiene un manual de fiscalización para esta clase de obra.

2.6.- SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

2.6.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE

Manual de Fiscalización.

2.6.2.- VARIABLE DEPENDIENTE

Correcta construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1.- ENFOQUE

La presente investigación sobre la aplicación de un correcto proceso de fiscalización de la Universidad Estatal Amazónica se va al lineamiento de tipo cualitativo y cuantitativo.

Cualitativo porque está en busca de una comprensión de los hechos, observación es materialista, perspectiva desde adentro, está encaminado al descubrimiento de la hipótesis y a su vez participativa con la comunidad; y es cuantitativa porque está en busca de las causas y explicación de los hechos, asume una realidad estable, utiliza las normas y también explica las técnicas empleadas en la investigación.

3.2.- MODALIDAD DE LA INVESTIGACION

La presente investigación tendrá una modalidad que abarca los siguientes niveles:

- Investigación de campo, que el avance de la investigación requiere estar en constante convivencia con el sitio de estudio de investigación, facilita entrar

en contacto con el problema mediante la búsqueda de la información que será obtenida en el lugar destinado para la obra.

- Modalidad documental bibliográfica, trata en consultar información de hechos similares o de las mismas características en diferentes documentos y bases técnicas dependiendo del problema a solucionar es encontrada en las diferentes informaciones como: textos, páginas de internet etc.

3.3.- NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas llevando. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Determinación de las etapas:

- 1.- Examinan las características del problema escogido.
- 2.- Lo definen y formulan sus hipótesis.
- 3.- Enuncian los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados.
- 4.- Eligen los temas y las fuentes apropiados.
- 5.- Seleccionan o elaboran técnicas para la recolección de datos.

6.- Establecen, a fin de clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas.

7.- Verifican la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos.

8.- Realizan observaciones objetivas y exactas.

9.- Describen, analizan e interpretan los datos obtenidos, en términos claros y precisos.

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular, es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

3.4.- POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1.- POBLACIÓN

La población que tomamos para la presente investigación será la información proporcionada por entidades relacionadas con la obra y las personas beneficiadas del proyecto.

Las autoridades de la Universidad Estatal Amazónica precedida por su Rector, el departamento de infraestructura y mantenimiento , el equipo de contratación al cual

fue adjudicado la construcción del proyecto y los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica quienes serán consultados.

- Población Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica

$$N_1 = 1183$$

- Población Administrativa de la Universidad Estatal Amazónica

$$N_2 = 65$$

TOTAL DE POBLACIÓN DE ESTUDIO

$$N_t = N_1 + N_2$$

$$N_t = 1183 + 65$$

$$N_t = 1248 \text{ personas}$$

3.4.2.- MUESTRA

Para alcanzar nuestros objetivos fueron analizadas la siguiente población que se identifica a continuación donde se obtuvieron los siguientes datos:

$$n = \frac{N_t p q}{i^2 (N_t - 1) + Z^2 p q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

i²= Margen de error en este caso 0.05

Z= Para un margen de error del 5% el valor de Z= 1.96

E= Error admisible

p= Probabilidad de confianza (0.5)

q= Probabilidad de fracaso (0.5)

Nt= Tamaño total de la población

$$n = \frac{1248 \times 0.50 \times 0.50}{0.05^2 (1248 - 1) + 1.96 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 87 \text{ personas}$$

3.4.2.1.- TIPO DE MUESTRA

Se procederá a establecer un tipo de muestreo estratificado proporcional para determinar la proporción directa de cada población que va a ser encuestada.

$$f = \frac{n}{Nt} = \frac{87}{1248}$$

$$f = 0.070$$

MUESTRA ESTRATIFICADO PROPORCIONAL		
TIPO DE POBLACION	f *Población	Muestra
Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica	0.07 x 1183	83
Personal Administrativo de la Universidad Estatal Amazónica	0.07 x 65	4
TOTAL DE MUESTRA =	87 PERSONAS	

Tabla 3.1.- Muestra estratificado proporcional

3.5.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 Variable Independiente: Manual de Fiscalización

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
El proceso y lineamientos para una Fiscalización se refieren al sometimiento de la actividad económico-financiera del sector público a los principios de legalidad, eficiencia y economía para llevar una obra.	<p>Elaboración de informes.</p> <p>Medición de cantidades en obra ejecutada.</p> <p>Elaboración de planillas y reajustes de precios.</p> <p>Constatación de plazos y cronogramas de actividades.</p> <p>La recepción provisional y definitiva de la obra.</p>	<p>Libro de obras.</p> <p>Bitácora constructiva de obra.</p> <p>Planillas y Anexos.</p> <p>Fórmula contractual</p> <p>Índices de precios</p> <p>Cantidades reales</p> <p>Cronograma valorado.</p> <p>Acta de recepción provisional y definitiva</p>	<p>¿Cómo se está llevando la obra?</p> <p>¿Qué cantidad de obra está construida?</p> <p>¿Cómo deberé liquidar económicamente la obra?</p> <p>¿Qué sanciones fueron aplicadas?</p> <p>¿Qué datos tiene el proyecto?</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación participante activa</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Pliegos.</p> <p>Anexos de Volúmenes.</p> <p>Reportes.</p> <p>Libro de obra.</p> <p>Bitácora.</p> <p>Constructiva.</p> <p>Check list en obra.</p> <p>Ordenes de trabajo.</p>

Tabla 3.2.- Operacionalización de variable independiente

3.5.2 Variable Dependiente: Correcta construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
En calidad de la construcción de obras se ve directamente involucrado muchas variables. El más importante, sin duda, es lograr mejorar la calidad de su mano de obra, la implantación de un sistema de gestión y una dirección organizada.	<p>Cumplimiento del contrato de la obra.</p> <p>Personal calificado en obra.</p> <p>Procesos de construcción.</p>	<p>Especificaciones Técnicas.</p> <p>Memoria Técnica.</p> <p>Pliegos.</p> <p>Curriculum Vitae.</p> <p>Documentación personal.</p> <p>Cronograma valorado.</p> <p>Ensayos de Materiales.</p> <p>Certificaciones de Materiales.</p>	<p>¿Se está cumpliendo el contrato?</p> <p>¿Qué personal se contrata para la obra?</p> <p>¿Cómo se está llevando la obra?</p>	<p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Participante activa.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ensayos destructivos.</p> <p>Ensayos no destructivos.</p> <p>Ensayos especializados.</p> <p>Certificaciones de calidad por la construcción.</p>

Tabla 3.3.- Operacionalización de variable dependiente

3.6.- PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recolección de la información se realizará a través de encuestas que permitirá obtener toda la información necesaria para la realización y sustentación del proyecto propuesto.

Técnicas de Investigación	Instrumentos para la recolección de Información.
1. Información Secundaria 1.1. Lectura Científica	1.1.1. Proyectos de tesis de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica 1.1.2 Antecedentes sobre el último estudio de fiscalización realizado en Pastaza sobre estructuras educativas. 1.1.2. Buscadores en Internet. Navegadores Bibliografía virtual.
2. Información Primaria 2.1.1. Cuestionario	Encuesta

Tabla 3.4.- Plan de recolección de información

3.6.1.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Encuesta	Cuestionario

Tabla 3.5.- Técnicas e instrumentos

3.7.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de información se realizará a través de encuestas por medio de un cuestionario que se aplicará a los estudiantes, docentes y autoridades de la Universidad Estatal Amazónica, el cual permitirá obtener toda la información necesaria para la realización y sustentación del presente proyecto.

3.8.- PROCESAMIENTO Y ANALISIS

Una vez que se ha recolectado toda la información se procederá a su análisis, la cual se seleccionará al presentar todos los datos de forma tabulada digital, esto se resumirá en cuadros estadísticos. Este procedimiento se lo llevará de la siguiente manera:

- Revisión de la información recolectada de campo.
- Tabulación de cuadros según variables de la hipótesis.
- Obtener una concordancia estadística relacionando la muestra con el número de respuestas de una forma porcentual, con este resultado numérico y el

porcentaje se estructura el cuadro de resultados para la interpretación de resultados.

- Representar los resultados por medio de gráficas estadísticas.
- Analizar e interpretar los resultados relacionándolos con las diferentes partes de la investigación, especialmente con los objetivos y la hipótesis.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Por la presente población se muestra la forma en que se llevó a cabo las encuestas.

4.1.1.- PREGUNTA N° 1

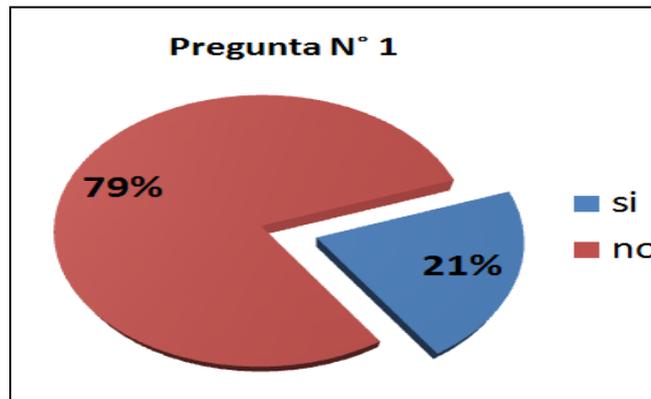
¿Usted ha recibido alguna clase de modulo, curso, seminario sobre temas relacionados de fiscalización?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	18	21%
NO	69	79%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.1: Resultado de la pregunta N°1

Fuente: Autor

Figura 4.1: Resultado de la pregunta N° 1



4.1.2.- PREGUNTA N° 2

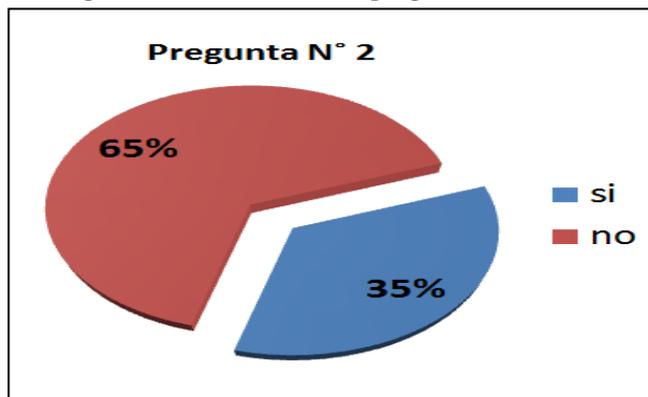
2.- ¿Sabe usted cual es el trabajo de fiscalización en una obra de construcción?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	26	35%
NO	61	65%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.2: Resultado de la pregunta N°2

Fuente: Autor

Figura 4.2: Resultado de la pregunta N° 2



4.1.3.- PREGUNTA N° 3

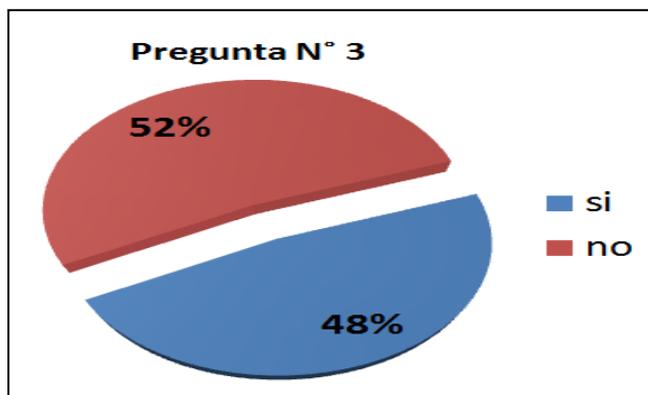
3.- ¿Cree usted que es necesario tener una fiscalización externa en las obras para que garantizar la calidad de la obra?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	42	48%
NO	45	52%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.3: Resultado de la pregunta N°3

Fuente: Autor

Figura 4.3: Resultado de la pregunta N°3



4.1.4.- PREGUNTA N° 4

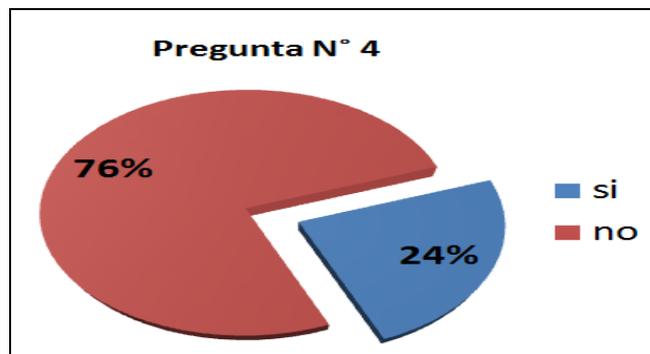
4.- ¿Cree usted que en una obra la fiscalización debe estar conformada por personal de la consultoría del proyecto para garantizar la calidad y su objeto final de la obra?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	21	24%
NO	66	76%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.4: Resultado de la pregunta N°4

Fuente: Autor

Figura 4.4: Resultado de la pregunta N°4



4.1.5.- PREGUNTA N° 5

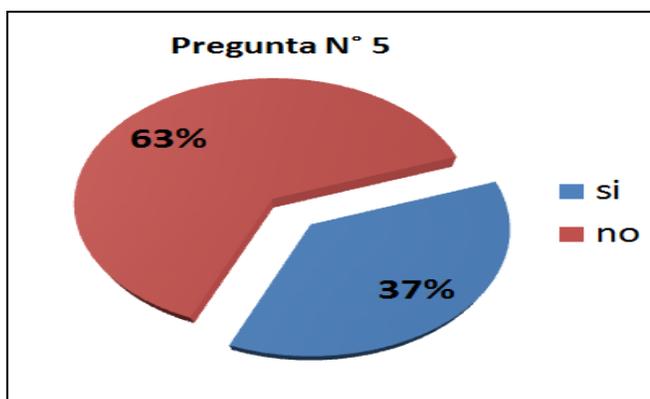
5.- ¿Sabe qué tipo de prestación de servicio profesional pertenece fiscalización?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	32	37%
NO	55	63%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.5: Resultado de la pregunta N°5

Fuente: Autor

Figura 4.5: Resultado de la pregunta N°5



4.1.6.- PREGUNTA N° 6

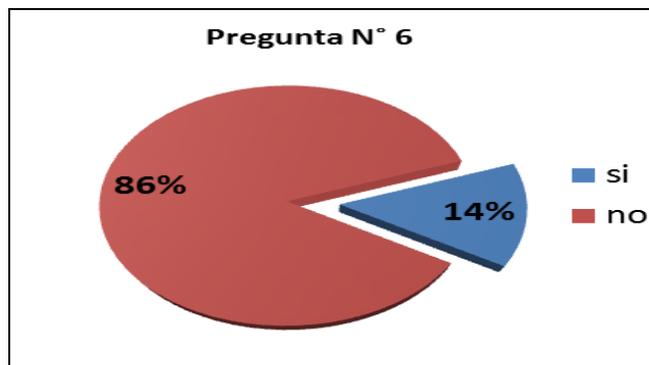
6.- ¿Conoce usted cuáles son las responsabilidades civiles y penales del fiscalizador frente a la obra?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	12	14%
NO	75	86%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.6: Resultado de la pregunta N°6

Fuente: Autor

Figura 4.6: Resultado de la pregunta N° 6



4.1.7.- PREGUNTA N° 7

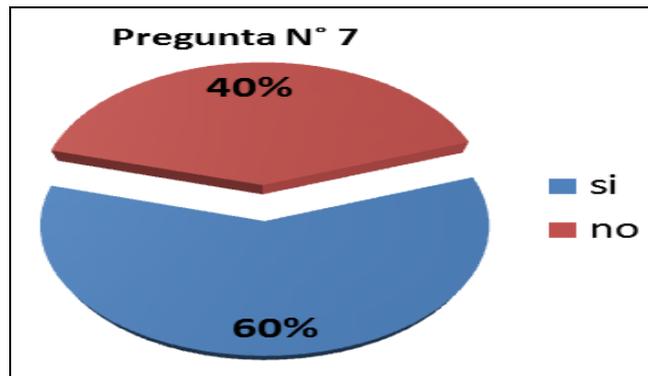
7.- ¿Cree usted que es necesario la elaboración de una guía técnica para poder efectuar trabajos de fiscalización?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	52	60%
NO	35	40%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.7: Resultado de la pregunta N°7

Fuente: Autor

Figura 4.7: Resultado de la pregunta N° 7



4.1.8.- PREGUNTA N° 8

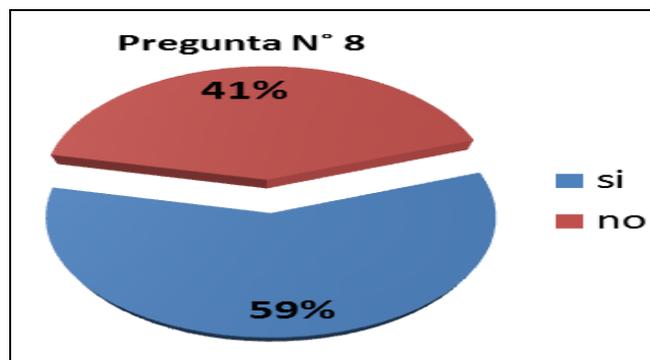
8.- ¿Piensa usted que la experiencia profesional es un requisito importante en fiscalización?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	51	59%
NO	36	41%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.8: Resultado de la pregunta N°8

Fuente: Autor

Figura 4.8: Resultado de la pregunta N°8



4.1.9.- PREGUNTA N° 9

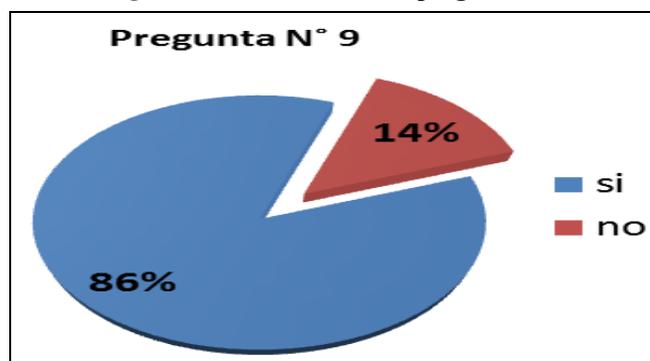
9.- ¿Cree usted que es necesario saber temas de fiscalización para mejorar el nivel profesional y académico?

RESPUESTA	NUMERO DE PERSONAS	PORCENTAJE
SI	75	86%
NO	12	14%
TOTAL =	87	100%

Cuadro 4.9: Resultado de la pregunta N°9

Fuente: Autor

Figura 4.9: Resultado de la pregunta N°9



4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se realizó tabulaciones de la información que fue proporcionada por las encuestas realizadas y además se incluyen gráficos respectivos que ayudarán a comprender de mejor manera estos resultados.

4.2.1 Interpretación de la pregunta N°1

Nos da como resultado que el 21% de la población encuestada expresa que ha tenido conocimientos sobre fiscalización en algún tipo de módulo, curso o seminario recibido en algún momento de su preparación académica y que el 79% de la misma población encuestada no tiene ningún conocimiento o han recibido alguna clase de preparación sobre módulos, cursos, seminario sobre temas de fiscalización.

4.2.2 Interpretación de la pregunta N°2

Se da interpretación a la encuesta realizada que el 35% de la población encuestada conoce acerca de las actividades y trabajos que desempeña el fiscalizador en una obra de construcción y el 65% restante no tiene ninguna idea clara, conocimiento o relación sobre cuál es el trabajo de fiscalización en obra.

4.2.3 Interpretación de la pregunta N°3

El 48% de las personas tiene en mente que es ineludible tener personal técnico para fiscalizar cierta clase de obras y el 52% concuerda que en las obras no es necesario personal especialista para poder fiscalizar y que se puede realizar sin ningún tipo de inconveniente.

4.2.4 Interpretación de la pregunta N°4

Están de acuerdo el 24% de la población que es necesario tener el mismo personal de la consultoría para la fiscalización debido a su conocimiento de los proyecto y poder manejar el desarrollo de la obra para garantizar el objetivo final de la obra, mientras que el 76% cree que no es necesario debido a que la fiscalización puede desarrollarlo cualquier persona profesional que llene los requisitos establecidos por la ley de contratación y pliegos de obras.

4.2.5 Interpretación de la pregunta N°5

De las personas que se realizaron las encuestas el 37% de ellas conoce que clase de prestación profesional da un ingeniero civil al momento de ocupar el cargo como fiscalizador en una obra, y el 63 % no tienen el más mínimo conocimiento sobre este tema.

4.2.6 Interpretación de la pregunta N°6

El 14 % de las personas encuestadas manifiestan conocer sobre las responsabilidades civiles, administrativas y penales que se obtiene al ser fiscalizador de una obra debido al ejercicio como tal y lo que involucra, mientras que el 86 % piensa que no existe argumentos que sancionen la mala práctica profesional por dar mal uso de su cargo contraído frente a una obra.

4.2.7 Interpretación de la pregunta N°7

La población encuestada del 60% da a conocer que es necesario tener una guía técnica y ejecutiva para poder desempeñar adecuadamente procesos y parámetros de supervisión de obra en construcción y su calidad, mientras que el 40 % piensa que para poder llevar la fiscalización en una obra no es necesario tener ciertos lineamientos para poder desempeñar este tipo de trabajo.

4.2.8 Interpretación de la pregunta N°8

El 59 % de los encuestados expresan que sin duda alguna es fundamental la experiencia profesional al momento de realizar trabajos de fiscalización y el 41 % cree que no es necesario tal requisito debido a que existen diferentes trabajos civiles y la capacidad profesional es propia de cada quien.

4.2.9 Interpretación de la pregunta N°9

Se interpreta que el 86% piensa que es fundamental tener algún tipo de preparación de tipo pre profesional o académica que ayudara a mejorar la calidad de estudiantes para que después sean capaces de dominar esta área de profesión y el 14% entiende que no influye mucho para superar el nivel académico actual ya que las fuentes de trabajo son limitadas en este campo.

4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Un manual de Fiscalización contribuirá en la verificación de procedimientos de control técnico-administrativo para la correcta construcción del bloque de aulas de la Universidad Estatal Amazónica.

Dando revisión a las encuestas realizadas a los estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato de la facultad de Ingeniería Civil y al mismo tiempo el personal administrativo de la Universidad Estatal Amazónica, se da a interpretar la carencia de conocimientos y procedimientos sobre fiscalización dando como necesidad tener un manual que lleve este tipo de trabajos para que sea un referente de guía en obras similares.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

- Se da a conocer que existe una falta de conocimiento en los temas relacionados a la fiscalización y sus funciones una obra.
- Se concluyó que el trabajo de fiscalización no es una alternativa de trabajo llamativa para los estudiantes universitarios de hoy en día.
- El conocimiento obtenido en la Universidad no satisface las necesidades profesionales para desempeñar funciones como fiscalización.
- El desconocimiento sobre fiscalización hace pensar a los estudiantes que no amerita tener mucho conocimiento técnico para desempeñar este tipo de trabajo.

- El estudiante Universitario de la facultad de ingeniería civil no tiene conocimientos relacionados sobre reglamentos y leyes de contratación pública, normas de contratación pública, manuales de obra y fiscalización.

5.1.- RECOMENDACIONES

- Incrementar módulos sobre fiscalización y contratación en la carrera de ingeniería civil beneficiará el nivel de estudio y la calidad profesional.
- La vinculación pre-profesional en el sector público ayudará al estudiante relacionarse con la realidad del ingeniero civil en los temas de fiscalización y control de obras.
- La edición de un manual de fiscalización aplicado obras ayudará a satisfacer necesidades e inquietudes estudiantiles y profesionales.
- Si se tuviera una guía técnica de fiscalización donde abarque el desarrollo real del trabajo que se realiza en obra ayudaría mucho en la preparación de los futuros profesionales.
- Las cátedras de la facultad de ingeniería civil donde se involucran estos temas deberán ser más enfatizadas a la realidad diaria y desarrollo del Ingeniero Civil.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1.- DATOS INFORMATIVOS

La Universidad Estatal Amazónica, tiene como misión: generar ciencia, tecnología, formar profesionales y científicos, para satisfacer las necesidades de desarrollo sustentable, integral y equilibrado del ser humano, de la Región Amazónica y el Ecuador; conservando sus conocimientos ancestrales y fomentando su cultura. Se ve necesario realizar estructuras civiles que sirvan como centro educativo para establecer un lugar donde realizar la enseñanza e investigación académica.

Está sirviendo como fuente de recolección de información para la fiscalización y creación del manual será desarrollado en los predios de la Universidad Estatal Amazónica de la Provincia de Pastaza, en la ciudad de Puyo perteneciente al cantón Pastaza con una ubicación geográfica de:

Norte: Vía Tena.

Sur: Puyo.

Este: Paseo Turístico Puyo.

Oeste: Lotización Santana.

6.2.- ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica no cuenta con documentación sobre un manual de fiscalización aplicado a obras de construcción, se impulsa la realización de este documento para que sirva como una referencia técnica a los estudiantes, profesionales salientes de la facultad y para futuras obras que emprende la institución.

La fiscalización siendo la representación del control y seguimiento de las acciones en la ejecución de una obra, teniendo muchas áreas de trabajo de supervisión como: Estructural, Arquitectónico, Cableado estructurado, Eléctrico, Hidráulico, Topografía entre otras; la Universidad Estatal Amazónica ve necesario y expresado mediante memorando 115-REC.JVB-UEA-2012 de encargarse de los procesos precontractuales y contractuales para la obra y la fiscalización.

Mediante resolución No. 001-UEA-2012-LICO se resuelve aprobar los pliegos y la publicación en el portal de compras públicas para el procedimiento de licitación de obra para la “CONSTRUCCIÓN DE BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA”.

Mediante oficio No. LICO-UEA-0012012 se procede a la calificación de ofertas y resuelve. La conformidad de la celebración del contrato entre la Universidad Estatal Amazónica, representada por el Dr. C. Julio Cesar Vargas Burgos PhD, en calidad de Rector, máxima autoridad de la Universidad Estatal Amazónica y la denominada contratante Ingeniera Mónica Patricia Vera Tapia, por sus propios derechos, a quien se le denominará como contratista.

Dando un hecho de obtener la consultoría por los trabajos de fiscalización para el contrato de construcción, llevando a cabo todo trámite correspondiente y legal establecido para la prestación de servicios.

Cumpliendo con todo lo establecido como indica la Ley de Contratación Pública y los pliegos para contratación del proceso de consultoría, el Ing. Rubén Robalino cumple con todo lo establecido y se adjudica tal contrato.

6.3.- JUSTIFICACION

Entendiendo que es un trabajo que beneficiará a mejorar los conocimientos técnicos y prácticos del estudiante e ingeniero civil, facilitando documentación, resoluciones, conocimiento sobre el control y fiscalización de obras de grandes montos; siendo un aporte a la solución de trabajos relacionados y para el mejoramiento del nivel del profesional Ecuatoriano.

Durante el desarrollo del proyecto se dará a conocer la existencia de limitación en conocimientos y aplicaciones sobre temas relacionados a la fiscalización (Leyes, reglamentos y normas), siendo este tema un aporte para los estudiantes de la facultad de ingeniería civil y profesionales de la construcción, donde se expondrá el desarrollo de obra, procedimientos, consultas externas e internas y metodologías aplicadas en la fiscalización; siendo la “CONSTRUCCIÓN DE BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA” un adecuado referente de investigación para el desarrollo de un manual de fiscalización que satisfaga inquietudes particulares y especiales.

Esto está motivado con el fin de ser una guía y referencia para el ingeniero Civil, para satisfacer necesidades, un referente al momento de tomar decisiones sobre la fiscalización en obras.

6.4.- OBJETIVOS

6.4.1.- OBJETIVOS GENERALES

Realizar un manual de fiscalización aplicando la “Construcción de Bloque Administrativo, Bloque de Aulas para la escuela de Ingeniería Ambiental y Bloque de Laboratorios de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía Napo km 2 ½ paso lateral s/n, Cantón Pastaza, Provincia de Pastaza”

6.4.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear un documento de libre interpretación que facilite el manejo de obras en fiscalización.
- Detallar los procedimientos necesarios sobre la supervisión y control de obra para llevar adecuadamente la construcción de obras.
- La aplicación de normas y reglamentos relacionados a la contratación pública que ayuden a llevar una correcta fiscalización.
- Plantear parámetros de referencia con la elaboración de documentación que ayuden en el trabajo de fiscalización.

- Mostrar todo el trabajo técnico-administrativo que efectúa el fiscalizador durante el transcurso de la construcción de una obra.
- Determinar el comportamiento, perfil idóneo que tiene que poseer un fiscalizador para llevar este tipo de obras.
- Dar a conocer las responsabilidades y obligaciones verdaderas que tiene el fiscalizador dentro de la obra al momento de la toma de decisiones.

6.5.- ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Siendo una necesidad la construcción de esta obra para la acreditación académica de la Universidad Estatal Amazónica, dando la institución un aporte tecnológico, investigativo y científico al País, contemplando ser una institución insignia de calidad en educación y beneficiando a los jóvenes de Amazonia, es necesario realizar las obras para que se cumpla con los objetivos encaminados por la Universidad.

Después haber terminado todos los procesos de contratación estipulado por compras públicas y ejecutadas según el SERCOP está adjudicado los trabajos de fiscalización con su objeto de construcción de obra, cumpliendo con todos los requerimientos legales y económicos para la ejecución de tal obra. La Universidad Estatal Amazónica efectúa el proyecto SENACYT de la “CONSTRUCCIÓN DE BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA”; estando todas las herramientas necesarios para la elaboración de la investigación.

6.6.- FUNDAMENTACIÓN

6.6.1.- CONSULTORIA DE FISCALIZACIÓN

6.6.1.1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.

La Asamblea Nacional Constituyente, a más de concluir con la redacción de la Nueva Constitución, en esta recta final, tiene otras propuestas inconclusas; entre las cuales está la promulgación de varias leyes, dentro de ellas, se encuentra el Proyecto de Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Proyecto que se encuentra discutido en la Mesa de Legislación y Fiscalización, a la espera de ser conocida en el Pleno de la Asamblea.

La citada Ley, a diferencia de la actual Codificación a la Ley de Contratación Pública, tiene dentro de sus principales reformas, el tener el carácter de Orgánica, con esta calificación prevalecería sobre leyes de menor jerarquía, e incluso sobre las leyes de los organismos de control.

Una de las ventajas que presenta esta Ley, es que agrupa las instituciones tratadas en la Ley de Contratación Pública, Ley de Consultoría y leyes especiales como las de Petroecuador, conciliando los procedimientos para la contratación pública, sean estos adquisición de bienes, ejecución de obra o prestación de servicios.

La actual Ley de Contratación Pública, establece principalmente tres tipos de contratación, la licitación, el concurso público de ofertas; y las contrataciones de menor cuantía, reguladas por normativa interna de cada entidad pública. Mientras que la Ley de Consultoría vigente, establece como procedimientos, la invitación, el concurso privado y el concurso público.

Mientras que, el Proyecto de Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, establece otros tipos de procedimientos, para la contratación de bienes, ejecución de obras o prestación de servicios, entre los cuales señala, los siguientes:

6.6.1.2.- PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

- **Para consultoría establece tres tipos de contratación:**

1.- Contratación directa: Para montos cuya cuantía sea hasta igual al coeficiente 0,000003 del Presupuesto General del Estado.

2.- Contratación mediante lista corta: Para montos inferiores al coeficiente 0,00002 del Presupuesto General del Estado.

3.- Contratación mediante concurso público: Para montos iguales o superiores al coeficiente 0,00002 del Presupuesto General del Estado.

- **Procedimientos dinámicos:**

4.- Compras por catálogo: El Proyecto de Ley, establece un tipo de contratación, a través de catálogos, pero únicamente, si el objeto de la contratación es para adquisición de bienes y/o servicios normalizados.

5.- Subasta inversa: Este es un procedimiento nuevo para nuestra legislación, pero ya utilizado en otros países de la región, y consiste en la contratación al postor que presente la oferta más conveniente a los intereses institucionales, se realiza como una subasta o remate, con la diferencia, que se le adjudica al que oferta el menor valor.

- **Procedimiento excepción:**

6.- Licitación: A diferencia de la actual Ley de Contratación Pública, en la cual el procedimiento regla es la Licitación, es este proyecto de Ley, la Licitación pasa a ser un procedimiento de excepción, cuando los bienes, obras o servicios, no se pueden enmarcar en los otros procedimientos, en especial los dinámicos. Y cuando se traten de bienes o servicios no normalizados. Además elimina el concurso público de ofertas.

Este tipo de procedimiento, se da en el caso que la cuantía supere el coeficiente del 0,00004, del Presupuesto General del Estado, manteniéndose la misma cuantía que en la Ley actualmente vigente.

7.- Cotización y menor cuantía: Este tipo de procedimiento se realiza, con invitaciones a por lo menos cinco proveedores debidamente registrados en el RUP (Registro Único de Proveedores) por sorteo público.

Los requisitos para este tipo de procedimiento son los siguientes:

Que sea sobre bienes y servicios no normalizados.

Para obras cuya cuantía sean entre el 0,00001 y 0,00004 del Presupuesto General del Estado; y,

Que sea imposible aplicar procedimientos dinámicos, establecidos en el Proyecto de Ley.

- **Manera directa:** La contratación por manera directa, se puede dar cuando sea:

- a. Para bienes y servicios no normalizados y que su cuantía sea inferior a 0,000003.
- b. Para obras cuya cuantía sea inferior a 0,00001; y,
- c. Si se declare desierto el procedimiento dinámico y la cuantía sea inferior al 0,000003.

- **Procedimientos especiales:** Los procedimientos especiales, señalados en el Proyecto de Ley, son:

- Contratación integral por precio fijo (Licitación).
- Contratación en situaciones de emergencia.
- Adquisición de bienes inmuebles; y,
- Arrendamiento de bienes inmuebles

El Proyecto de Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, que está en conocimiento de la Asamblea Constituyente, establece a la Licitación, como procedimiento excepcional de contratación, a diferencia de la Ley de Contratación Pública vigente; y, determina nuevos tipos de procedimientos, como son: para consultoría, la Contratación directa, la contratación mediante lista corta; y, Contratación mediante concurso público; como los procedimientos dinámicos: compras por catálogo y subasta inversa; además la cotización y menor cuantía; por manera directa; y, procedimientos especiales como: contratación integral por precio fijo, contratación en situaciones de emergencia, adquisición de bienes inmuebles y arrendamiento de bienes inmuebles.

Ver anexo 6.1. Procesos de contratación pública

6.6.1.3 OBJETO DE CONTRATACIÓN

Sección II

SOBRE LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA

Art. 37.- Ejercicio de la consultoría.- La consultoría será ejercida por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que, para celebrar contratos con las entidades sujetas a la presente Ley, deberán inscribirse en el Registro Único de Proveedores RUP.

La participación de consultores extranjeros, en los procesos de contratación pública, sean estos personas naturales o jurídicas, se limitará a los servicios, campos, actividades o áreas en cuyos componentes parcial o totalmente no exista capacidad técnica o experiencia de la consultoría nacional, certificadas por el SERCOP quien para el efecto de proporcionar esta certificación deberá solicitar mediante aviso público la presentación de expresiones de interés de proveedores de bienes y servicios nacionales. Si en un plazo de treinta (30) días de solicitada dicha expresión de interés no existen interesados nacionales, o los que manifiesten su interés no cumplen con la capacidad técnica o experiencia solicitada, entonces autorizará a la entidad el concurso de prestadores de servicios de consultoría extranjeros.

Esta autorización no impide que una vez iniciado el proceso contractual una persona natural o jurídica nacional participe del mismo.

Art. 39.- Personas jurídicas que pueden ejercer la consultoría.- Para que una empresa nacional pueda ejercer actividades de consultoría, deberá estar constituida de conformidad con la Ley de Compañías y tener en su objeto social incluida esta actividad.

Las personas jurídicas extranjeras para ejercer actividades de consultoría demostrarán estar facultadas legalmente en el país de su constitución para ejercer y prestar servicios de consultoría. Para la ejecución de los contratos, dichas personas jurídicas deberán estar domiciliadas en el Ecuador de conformidad con lo previsto en la Ley de Compañías.

Las compañías extranjeras que se hubieren registrado como consultoras en el RUP no podrán ejercer en el país ninguna otra actividad que no sea la consultoría en los campos de su registro.

Las universidades y escuelas politécnicas, así como las fundaciones y corporaciones podrán ejercer la consultoría, de conformidad con las disposiciones legales o estatutarias que normen su existencia legal, siempre que tengan relación con temas de investigación o asesorías especializadas puntuales en las que demuestren su capacidad.

Para ejercer su actividad, las empresas consultoras contratarán y demostrarán que cuentan con consultores individuales, quienes deberán cumplir los requisitos previstos en esta Ley.

En todos los casos se privilegiará la contratación de profesionales ecuatorianos lo que será exigido por la institución contratante y por el SERCOP en los porcentajes definidos en el Reglamento a la Ley.

Art. 41.- Criterios de selección para consultoría.- Los servicios de consultoría serán seleccionados sobre la base de criterios de calidad y costo. Las ofertas de consultoría serán presentadas en dos (2) sobres separados, el primero contendrá los aspectos técnicos sobre los que se evaluará la calidad y, el segundo, los aspectos económicos, sobre los que se calificará el costo.

Los procesos de selección se efectuarán entre consultores de la misma naturaleza; así entre consultores individuales, entre firmas consultoras, o entre organismos que puedan atender y estén en capacidad jurídica de prestar servicios de consultoría.

Los procedimientos de contratación incluirán las siguientes etapas: calificación, selección, negociación y adjudicación.

La calificación de la calidad de las propuestas de consultoría, se realizará sobre la base de lo previsto en los pliegos respectivos, debiendo tenerse en cuenta los siguientes requisitos, procedimientos y criterios:

1. Capacidad técnica y administrativa disponible;
2. Antecedentes y experiencia demostrables en la realización de trabajos anteriores;
3. Antecedentes y experiencia demostrables del personal que será asignado a la ejecución del contrato;
4. Plan de trabajo, metodología propuesta y conocimiento probado de las condiciones generales, locales y particulares del proyecto materia de la consultoría;
5. Disponibilidad de los recursos, instrumentos y equipos necesarios para la realización de la consultoría; y,
6. Cuando intervengan empresas nacionales en asocio con empresas extranjeras, se tomarán en consideración, adicionalmente, los procedimientos y metodologías que ofrezca la consultoría extranjera para hacer efectiva una adecuada transferencia de tecnología, así como la mayor y mejor utilización de la capacidad técnica de profesionales ecuatorianos.

Una vez calificadas las ofertas técnicas, se procederá a la apertura de las ofertas económicas, las cuales serán asimismo objeto de revisión y calificación según el procedimiento que se determine en el Reglamento de esta Ley y sin que en ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento, con relación al total de la calificación de la oferta.

Con el proponente que obtenga el mayor puntaje ponderado de la oferta técnica y económica, se procederá a la negociación de los términos técnicos y contractuales y a los ajustes económicos que se deriven de tal negociación.

Si no se llegare a un acuerdo, las negociaciones se darán por terminadas y comenzarán con el consultor calificado en el siguiente lugar, continuándose con el mismo procedimiento descrito en los incisos anteriores.

Art. 42.- Comisión técnica.- Para la realización de concursos públicos y contratación por lista corta, la dependencia, entidad u organismo respectivo conformará, en cada caso, una Comisión Técnica que tome a su cargo y responsabilidad el llevar adelante los procesos previstos para cada concurso, la que deberá actuar de conformidad con los pliegos aprobados para el efecto. De ser necesario se podrá conformar una o más subcomisiones de apoyo a la Comisión Técnica.

Corresponde a la máxima autoridad de cada dependencia o entidad que convoque al concurso de consultoría, aprobar en armonía con esta Ley y su Reglamento general, los Pliegos, Términos de Referencia, presupuesto referencial y demás documentos del concurso. Son atribuciones de la Comisión Técnica, calificar, seleccionar y negociar con los consultores oferentes.

En determinados casos, debido a la complejidad y magnitud de los trabajos de consultoría requeridos, la máxima autoridad de la Institución podrá convocar a procesos de precalificación de consultoría o presentación de manifestaciones de

interés. El Reglamento a la presente Ley establecerá las normas para viabilizar estos procesos.

REGLAMENTO DE LA LEY ORGANICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACION PUBLICA

Capítulo II

CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA

Sección I

NORMAS COMUNES A TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA

Art. 32.- Ejercicio de la consultoría.- En los procesos de selección de consultoría, la Entidad Contratante determinará la naturaleza de los participantes: sean consultores individuales, firmas consultoras u organismos que estén facultados para ofrecer consultoría. Los procesos de contratación se harán entre consultores de igual naturaleza.

Para el caso de personas naturales, el título de tercer nivel conferido por una institución de educación superior, deberá además estar registrado en el CONESUP; excepto la salvedad prevista para consultorías cuyo plazo sea de hasta seis meses y que vayan a ser realizadas por consultores individuales extranjeros o por consultores individuales nacionales cuyos títulos hayan sido obtenidos en el extranjero, en cuyo caso bastará la presentación del título conferido por la correspondiente institución de educación superior en el extranjero.

Art. 33.- Participación de consultoría extranjera.- La determinación inicial de falta de capacidad técnica o experiencia de la consultoría nacional, será responsabilidad de la entidad contratante, para cuyo efecto deberá remitir los pliegos al para que éste emita la certificación correspondiente en forma previa al procedimiento y de manera electrónica.

El SERCOP sobre la base de los pliegos remitidos por la entidad contratante publicará en el portal www.compraspublicas.gov.ec los requerimientos para recibir manifestaciones de interés de los proveedores nacionales, las mismas que serán analizadas a efectos de autorizar o no la participación de proveedores extranjeros. Sin embargo en la convocatoria no se restringirá la participación nacional.

En la certificación de participación extranjera, el SERCOP podrá recomendar porcentajes mínimos de participación nacional que deberán contemplar obligatoriamente los pliegos.

Art. 34.- En todo proceso de contratación, la determinación de los costos de consultoría tomará en cuenta en su composición los costos directos e indirectos requeridos para la ejecución del proyecto, conforme se detalla a continuación:

1.- Costos directos: definidos como aquellos que se generan directa y exclusivamente en función de cada trabajo de consultoría y cuyos componentes básicos son, entre otros, las remuneraciones, los beneficios o cargas sociales del equipo de trabajo, los viajes y viáticos; los subcontratos y servicios varios, arrendamientos y alquileres de vehículos, equipos e instalaciones; suministros y materiales; reproducciones, ediciones y publicaciones.

2. Costos indirectos o gastos generales: son aquellos que se reconocen a las firmas consultoras y otros organismos que estén autorizados para realizar consultorías, para atender sus gastos de carácter permanente relacionados con su organización profesional, a fin de posibilitar la oferta oportuna y eficiente de sus servicios profesionales y que no pueden imputarse a un estudio o proyecto en particular. El costo indirecto contemplará únicamente los honorarios o utilidad empresarial reconocidos a las personas jurídicas consultoras, por el esfuerzo empresarial, así

como por el riesgo y responsabilidad que asumen en la prestación del servicio de consultoría que se contrata.

Art. 35.- Subcontratación en consultoría.- En los contratos de consultoría que prevean la ejecución de servicios de apoyo que no puedan ser provistos de manera directa por el consultor, éstos podrán ser subcontratados en los porcentajes previstos en la negociación, sin que haya límite para ello.

Sección III

CONTRATACIÓN MEDIANTE LISTA CORTA

Art. 37.- Contratación mediante lista corta.- Cuando el presupuesto referencial del contrato supere el valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado y sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico, la entidad contratante escogerá e invitará, a través del Portal www.compraspublicas.gov.ec, a un máximo de 6 y un mínimo de 3 consultores registrados en el RUP que reúnan los requisitos previstos en los pliegos, para que presenten sus ofertas técnicas y económicas.

Si no se presentaren ofertas o si las presentadas hubieren sido rechazadas, la entidad contratante podrá realizar un nuevo proceso de contratación conformando una nueva lista corta o en su defecto iniciar un proceso de concurso público.

En este tipo de contratación se observarán, en lo que sea aplicable, las disposiciones contenidas en los artículos 38 y siguientes referidos a la contratación por concurso público. El término entre la fecha de la convocatoria y la fecha de presentación de las ofertas será mínimo de diez días y máximo de veinte días.

6.6.1.4 PROCESO DE LA CONTRATACIÓN POR LISTA CORTA DE CONSULTORÍA

1.- Creación del proceso.- La Entidad Contratante crea el proceso en el Portal COMPRAS PÚBLICAS, en esta etapa debe seleccionar como mínimo a 3 y como máximo a 6 consultores de entre los que tengan registrado en su RUP el CPC del producto objeto de la consultoría para participar en el proceso. Además la entidad contratante establece la fecha en la que se publica el proceso.

2.- Publicación Invitación.- El Portal COMPRAS PÚBLICAS envía la invitación a participar en el proceso a los consultores seleccionados por la Entidad en la etapa de creación del proceso, los consultores escogidos reciben la invitación a participar del proceso de contratación.

3.- Preguntas y respuestas.- El consultor envía preguntas acerca de los pliegos del proceso de contratación a la Entidad Contratante a través del Portal COMPRAS PÚBLICAS y la entidad contratante responde a las preguntas planteadas, publicada aclaraciones al proceso de contratación. Las aclaraciones al proceso de contratación pueden modificar los pliegos, siempre y cuando no se cambie el presupuesto económico ni el objeto de la contratación.

4.- Envío de ofertas.- El consultor ingresa su oferta económica, plazo de entrega y formularios 1 y 2 a través del Portal. Además debe entregar de manera física a la Entidad Contratante la oferta técnica y la económica en sobres separados, puede enviar su oferta desde que culmina la etapa de preguntas, respuestas y aclaraciones hasta la fecha de entrega de oferta.

5.- Convalidación de errores.- La Entidad Contratante solicita convalidación de errores de forma a través de Portal, al Consultor, esto con el fin de solventar cualquier error que pueda causar inconvenientes en la calificación, el consultor

responde a la solicitud de convalidación de errores de forma a través de COMPRAS PÚBLICAS en los plazos establecidos por la entidad contratante, no debe existir un tiempo menor a 2 días ni mayor de 5 días para responder a la solicitud de convalidación de errores, este tiempo lo determina la entidad contratante.

6.- Calificación de participantes.- La Entidad Contratante evalúa las ofertas enviadas por los consultores en función de los parámetros de calificación establecidos en la creación del proceso, la entidad debe adjuntar el acta de calificación, para finalizar el proceso de evaluación, cuando el consultor no envían su oferta o cuando al evaluar las ofertas enviadas, estas no cumplen con los requerimientos exigidos en los pliegos, la Entidad Contratante debe declarar desierto el proceso, mientras que el consultor espera la evaluación de las ofertas.

7.- Negociación.- Con el consultor calificado como apto, la Entidad Contratante debe realizar una negociación de los términos técnicos, contractuales y ajustes económicos requeridos, luego de lo cual debe registrar este hecho en el Portal COMPRAS PÚBLICAS, el consultor debe asistir a la negociación establecida por la entidad contratante y si le es conveniente llegar a un acuerdo favorable a ambas partes. Si no se llegase a un acuerdo en la negociación con el primer consultor la Entidad Contratante debe seguir la negociación con el siguiente consultor.

La Entidad Contratante deberá realizar la negociación con los consultores en orden de prelación.

Ver anexo 6.2. Acta de negociación contratante contratista

8.- Adjudicación.- La Entidad Contratante adjudica el proceso al consultor a través del portal COMPRAS PÚBLICAS, si en la etapa de negociación se llegó a un acuerdo. El consultor revisa en el portal COMPRAS PÚBLICAS si le fue adjudicado el proceso.

9.- Registro de Contrato.- El consultor revisa en el Portal COMPRAS PUBLICAS los compromisos acordados en el proceso de contratación, información que está disponible para todos los usuarios del Portal, la Entidad Contratante sube al Portal COMPRAS PUBLICAS una copia escaneada del contrato o el documento que sustente la contratación de la consultoría a realizar.

10.- Finalización del proceso.- El consultor revisa en el Portal COMPRAS PUBLICAS todos los documentos relacionados al proceso de contratación, información que está disponible para todos los usuarios del Portal, antes de finalizar el proceso usted debe subir todos los documentos que sustenten la veracidad, exactitud y actualización de la información realizada durante el proceso. Una vez finalizado el proceso, no es posible anexar ningún documento.

Ver Anexo 6.3. Resoluciones Vigentes - Resolución INCOP No. 066-2012

6.6.2.- DOCUMENTACIÓN LEGAL

6.2.2.1.- CONTRATOS PÚBLICOS

Las administraciones públicas para poder llevar a cabo las tareas encomendadas por sus mandantes, utiliza el servicio del portal de contratación de obras para ejecutar actividades, suministros o servicios con proveedores calificados.

Dentro de los contratos de la Administración es preciso distinguir el modelo contractual:

Los contratos administrativos: Su objetivo directo es la ejecución de obras, la gestión de servicios públicos y la realización de suministros.

Clases de contratos administrativos:

Contratos administrativos

Por su objeto directo (típicos):

- Obras.
- Gestión de servicios públicos.
- Suministros.
- Consultoría y asistencia de servicios y trabajo específicos.
- Mixtos: Cuando contengan de varios tipos de contratos se clasificarán según el de mayor importancia desde el punto de vista económico.

Especiales:

- Por declararlo una Ley.
- Por su vinculación al giro o tráfico específico de la Admón contratante.
- Por satisfacer una finalidad pública.

Para que exista contrato administrativo tienen que cumplirse los siguientes requisitos:

El SUJETO.- El contrato ha tenido que ser concluido por una persona jurídica pública (Estado, organismos autónomos, Comunidades Autónomas, Administraciones locales, entidades públicas, etc.)

EL OBJETO.- El contrato ha de tener por objeto la organización o el funcionamiento de un servicio público, entendiéndose como servicio público toda actividad que ha sido asumida por una colectividad pública por estimar que esta es necesaria al interés general.

EL RÉGIMEN JURÍDICO ESPECIAL.- Viene dado por el criterio de las cláusulas exorbitantes, cuando la administración aparece revestida de la prerrogativas del poder público, que se insertan en el contrato como cláusulas exorbitantes del derecho privado, estamos en presencia de un contrato administrativo, cláusulas exorbitantes es la que excede del derecho privado, esto es, aquella que otorga facultades a la Administración y cargas a los particulares. Ejemplo de ello decisión ejecutiva, interpretación unilateral y existencia de pliegos de cláusulas administrativas y Técnicas

LA FORMA.- Generalmente a través de un documento administrativo.

LA JURISDICCIÓN.- Para entender los litigios que surjan, es el contencioso-administrativo

REQUISITOS DE LOS CONTRATOS.- Son requisitos para la celebración de los contratos, los siguientes:

1. La competencia del órgano de contratación.
2. La capacidad del adjudicatario.
3. La existencia de disponibilidad presupuestaria y de los recursos financieros necesarios para el cumplimiento de las obligaciones y,

4. La formalización del contrato, observando el debido proceso y los requisitos constantes en la presente Ley y su Reglamento.

6.6.6.2.1.- SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS

Los contratos que por su naturaleza o expreso mandato de la Ley lo requieran se formalizarán en escritura pública dentro del término de quince (15) días desde la notificación de la adjudicación. Los contratos cuya cuantía sea igual o superior a la base prevista para la licitación se protocolizarán ante Notario Público. Los gastos derivados del otorgamiento del contrato son de cuenta del contratista.

Las contrataciones que se realicen por el sistema de catálogo se formalizarán con la orden de compra y el acta de entrega.

Las contrataciones de menor cuantía se instrumentarán con la factura correspondiente, sin perjuicio de que se puedan elaborar documentos que contengan las obligaciones particulares que asuman las partes. Los demás contratos se otorgarán por documento suscrito entre las partes sin necesidad de escritura pública.

Para la suscripción del contrato, será requisito previo la rendición de las garantías correspondientes. Cuando por causas imputables al adjudicatario no se suscriba el contrato dentro del término correspondiente, la entidad deberá declararlo como adjudicatario fallido y disponer su suspensión del RUP. De existir ofertas habilitadas, la entidad, de convenir a sus intereses, adjudicará el contrato al oferente que hubiera presentado la siguiente oferta de mejor costo.

Si el contrato no se celebrare por causas imputables a la Entidad Contratante, el adjudicatario podrá demandar la correspondiente indemnización de los daños y perjuicios o reclamar administrativamente los gastos en que ha incurrido, siempre

que se encuentren debida y legalmente comprobados. La entidad a su vez deberá repetir contra el o los funcionarios o empleados responsables.

En ningún caso se podrá iniciar la ejecución del contrato sin la previa celebración o formalización de los instrumentos expuestos en este artículo

6.6.2.2.- PLIEGOS

Se denomina pliego de condiciones a un documento contractual, de carácter exhaustivo y obligatorio en el cual se establecen las condiciones o cláusulas que se aceptan en un contrato de obras o servicios, una concesión administrativa, una subasta, etc.

Características de los pliegos de condiciones: En un Pliego de Condiciones se indica cómo y con qué hay que hacer realidad los proyectos de obras y servicios que se contratan. En el Pliego que se concuerda y firma, contiene las relaciones que existirán y que tienen que cumplirse, entre el propietario y el ejecutor de cualquier proyecto, servicio o concesión administrativa. Este documento debe contener toda la información necesaria para que el proyecto llegue a buen fin de acuerdo con los planos constructivos del mismo, indica las condiciones generales del trabajo, la descripción y características de los materiales a utilizar, los planos constructivos, y la localización de la obra o servicio. También señala los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes que lo suscriben. Señala así mismo como se desarrollará el trabajo y como se resolverán los conflictos que puedan surgir.

Pliegos de especificaciones técnicas: dispone de dos apartados perfectamente diferenciados:

Especificaciones de materiales y equipos: deben estar bien definidos todos los materiales, equipos, máquinas, instalaciones y semejantes etc. que se utilizarán en el proyecto. La definición se hará en función de códigos y reglamentos reconocidos. Las especificaciones hacen referencia a Normas y Reglamentos nacionales tipo (UNE, Normas MOPU, NBE, etc.) o internacionales (DIN, ISO, etc.).

Especificaciones de ejecución: en este apartado del Pliego se hace constar cómo será realizado el proyecto, es decir, su proceso de fabricación o construcción a partir de los materiales que serán utilizados.

Ver anexo 6.4. Pliegos de consultor por los servicios de fiscalización

6.6.2.3.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción de obras, elaboración de estudios, fabricación de equipos.

En el caso de la realización de estudios, o construcción de obras forman parte integral del proyecto y complementan lo indicados en los planos respectivos, y en el contrato. Son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de los acabados en particular.

6.6.2.3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las Especificaciones Técnicas Generales definen los grandes rubros de la obra, detallando la forma como se ha previsto su ejecución, los grandes temas tratados en las Especificaciones Técnicas Generales son:

- **Trabajos preliminares** como por ejemplo: Implementación del campamento de obras, Señalización de la obra; Limpieza y desbroce del área de trabajo; Replanteo de las estructuras, etc.
- **Movimientos de tierra** como: Excavaciones, mecánicas o manuales; Rellenos con o sin compactación, con materiales seleccionados o no; Perfilado de taludes, etc.
- **Hormigones** ya sea armado o no, aquí se define, para cada caso, la calidad de los agregados finos, medianos y gruesos; El tipo de cemento que se requiere usar, algunas veces se especifica también su origen; La calidad del agua a ser usada y los tratamientos que se le deberán dar a los diversos tipos de hormigón. Se definen los tipos de encofrado a ser utilizados, las tolerancias aceptables en cuanto a la localización de la estructura y a sus medidas. Se define el tipo y calidad del acero para las armaduras.
- **Normativas de seguridad industrial, normas de protección ambiental, tuberías y dispositivos hidráulicos.**

Muchos otros ítems en función de la obra de que se trate, en general las especificaciones técnicas hacen referencia a especificaciones nacionales oficiales de cada país, reglamentos nacionales de construcciones de cada país, manual de normas ASTM (American Society for Testing and Materials), manual de normas ACI (American Concrete Institute) y dependiendo del tipo de obra hacen referencia también a manuales de normas como: AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), manual de normas AISC (American Institute of Steel Construction), Standard Specifications for Construction of Roads and Bridges on Federal Highway Projects del Departamento de Transportes de los E.U.A, manuales y normas propias de cada país en particular etc.

6.6.2.3.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Generalmente las Especificaciones Técnicas Específicas completan y detallan las Especificaciones Técnicas Generales y cubren, como mínimo, los siguientes ítems:

DEFINICIÓN.- Donde se describe en forma concisa a que ítem de la obra o estructura se refiere.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.- Donde se describe la forma en que debe ejecutarse este rubro de la obra.

MEDICIÓN.- Donde se describe con precisión como se efectuara la medición de este rubro, una vez ejecutado para proceder al pago correspondiente. Por ejemplo: Este ítem será medido por metro cúbico de grava colocada efectivamente.

FORMA DE PAGO.- Donde se detalla cómo será pagado y que se comprende exactamente en dicho pago. Por ejemplo: Será cancelado terminado y a satisfacción del Supervisor de obra. Los precios serán los establecidos en el contrato que representan una compensación total por concepto de mano de obra, materiales, herramientas, equipo e imprevistos.

Ver anexo 6.5. Modelo tipo de especificaciones técnicas generales y específicas

6.6.3.- ORGANISMOS DE CONTROL Y REGULACION EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA

6.6.3.1.- SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

EL PLENO DE LA ASAMBLEA CONSTITUYENTE:

CONSIDERANDO:

Que, es necesario crear un Sistema de Contratación Pública que articule y armonice a todas las instancias, organismos e instituciones en los ámbitos de planificación, programación, presupuesto, control, administración y ejecución de las adquisiciones de bienes y servicios así como en la ejecución de obras públicas que se realicen con recursos públicos. Que, la ausencia de planificación y de políticas de compras públicas ha derivado en discrecionalidad y desperdicio de recursos públicos por parte de las instituciones contratantes del Estado. Que, es indispensable innovar la contratación mediante procedimientos ágiles, transparentes, eficientes y tecnológicamente actualizados, que impliquen ahorro de recursos y que faciliten las labores de control tanto de las Entidades Contratantes como de los propios proveedores de obras, bienes y servicios y de la ciudadanía en general. Que, los recursos públicos que se emplean en la ejecución de obras y en la adquisición de bienes y servicios, deben servir como elemento dinamizador de la economía local y nacional, identificando la capacidad ecuatoriana y promoviendo la generación de ofertas competitivas. Que, a través de la promoción de la producción nacional, los recursos estatales destinados a la contratación pública fomentarán la generación de empleo, la industria, la asociatividad y la redistribución de la riqueza. Que, es necesario utilizar los mecanismos tecnológicos que permitan socializar los requerimientos de las Entidades Contratantes y la participación del mayor número de personas naturales y jurídicas en los procesos contractuales que el Estado Ecuatoriano emprende.

Ver Anexo 6.6. Organigrama estructural del SERCOP

6.6.3.2.- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

La Contraloría General del Estado es el organismo técnico superior de control. Tiene atribuciones para controlar ingresos, gastos, inversión, utilización de recursos, administración y custodia de bienes públicos.

Según dispone la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos 204, 205 y 211, la Contraloría General del Estado es un organismo técnico dotado de personalidad jurídica y autonomía administrativa, financiera, presupuestaria y organizativa, dirigido y representado por el Contralor General del Estado, quien desempeñará sus funciones durante cinco años. Tiene atribuciones para controlar la utilización de los recursos estatales, y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

Además de las competencias conferidas por la ley, la Contraloría General del Estado dirige el sistema de control administrativo que se compone de auditoría interna, auditoría externa y del control interno de las entidades del sector público y de las entidades privadas que dispongan de recursos públicos; determina responsabilidades administrativas y civiles culposas e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control, sin perjuicio de las funciones que en esta materia sean propias de la Fiscalía General del Estado; expide la normativa para el cumplimiento de sus funciones y asesora a los órganos y entidades del Estado cuando se le solicite. Según lo previsto en el artículo 206 de la Constitución de la República del Ecuador, el Contralor General del Estado forma parte de la instancia de coordinación de la Función de Transparencia y Control Social.

Además, la Ley de Presupuestos del Sector Público, en su artículo 46 manifiesta que el control externo de los recursos de los presupuestos del Sector Público, es

competencia de la Contraloría General del Estado, que lo realizará obligatoriamente de manera previa, durante y posterior al proceso de ejecución de los presupuestos.

Es en este contexto que la Contraloría General del Estado, como organismo técnico de control, cumple con las funciones a ella encomendadas ya sea efectuando auditorías de gestión, financieras, de carácter técnico o bien exámenes especiales de los recursos financieros, materiales y humanos, en base a un plan anual de actividades.

Ver Anexo 6.7. Organigrama estructural de la Contraloría General del Estado

6.6.3.2.- PROCURADURÍA GENERAL DEL ESTADO

Teniendo como misión el defender judicial y extrajudicialmente al Estado; absolver consultas legales con criterio vinculante; y, ejercer el control de la legalidad de los actos y contratos del sector público, en beneficio de los objetivos nacionales. Y su visión de ser una institución reconocida por la ciudadanía ecuatoriana como defensora jurídica de los intereses nacionales, con personal especializado y con servicios de calidad.

Al Consejo de Participación Ciudadana y Control Social le corresponde nombrar a la primera autoridad de la Procuraduría General del Estado, para un período de cuatro años, de una terna enviada por la Presidencia de la República, terna conformada con criterios de especialidad y méritos, sujeta a escrutinio público e impugnación ciudadana; quienes la conformen deberán reunir los mismos requisitos exigidos para ser miembros de la Corte Constitucional.

Las funciones que la Constitución otorga al Procurador son:

- La representación judicial del Estado.

- El patrocinio del Estado y de sus instituciones.
- El asesoramiento legal y la absolución de las consultas jurídicas a los organismos y entidades del sector público con carácter vinculante, sobre la inteligencia o aplicación de la ley, en aquellos temas en que la Constitución o la ley no otorguen competencias a otras autoridades u organismos.
- Controlar con sujeción a la ley los actos y contratos que suscriban los organismos y entidades del sector público.
- La Ley Orgánica de la Procuraduría General del Estado establece las facultades y deberes del Procurador; en ella define a la Procuraduría General del Estado, como un organismo público autónomo, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, dirigido y representado legalmente por el Procurador General del Estado, con sede en la Capital de la República y capacidad para establecer direcciones regionales y delegaciones provinciales, de acuerdo a sus necesidades administrativas; en cuanto a las funciones que debe desempeñar su primera autoridad, guarda estricta relación con la disposición constitucional.
- Dentro de esta nueva concepción constitucional y legal, la Procuraduría General del Estado, es un organismo técnico jurídico, que tiene como misión velar por la buena marcha y correcto desenvolvimiento jurídico del Estado, así como la defensa de su patrimonio y de sus intereses.
- Hemos aceptado el reto de cara al presente y con miras al futuro, para ello damos pasos firmes a fin de asumir el cambio en la estructura del Estado, mediante la capacitación de su personal, quienes son el pilar

fundamental e indispensable que fortalece la seguridad jurídica y da confianza en las instituciones públicas.

PRINCIPIOS Y VALORES INSTITUCIONALES:

- Acatamiento de las normas constitucionales y legales.
- Credibilidad sostenida.
- Ética.
- Eficiencia y eficacia.

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL:

- Garantizar un eficaz y eficiente patrocinio del Estado, en el ámbito nacional e internacional, ejerciendo su representación judicial y el control de la legalidad de los actos y contratos que este celebre; asesorar legalmente a los entes públicos, emitiendo pronunciamientos con carácter vinculante que garanticen la seguridad jurídica y fomentar la mediación como fórmula de solución de conflictos.

Ver Anexo 6.8. Organigrama estructural de la Procuraduría General del Estado

6.6.3.3.- FISCALIA GENERAL DEL ESTADO

La fiscalía general del estado tiene como misión el dirigir la investigación pre-procesal y procesal penal, ejerciendo la acción pública con sujeción al debido proceso y el respeto a los Derechos Humanos, brindando servicios de calidad y

calidez en todo el territorio nacional. La visión manifiesta ser una institución que garantice el acceso a la justicia y el respeto de los Derechos Humanos, con Talento Humano comprometido con el servicio a la ciudadanía, sin discriminación alguna, para mantener su confianza y credibilidad; apoyando el accionar latinoamericano en la lucha contra el crimen y la inseguridad.

Es una Institución de derecho público, única e indivisible, y autónoma de la Función Judicial en lo administrativo, económica y financiero.

La Fiscalía representa a la sociedad en la investigación y persecución del delito y en la acusación penal de los presuntos infractores.

Al Fiscal General del Estado, le compete conocer los delitos de acción pública, en los que pudieren estar involucrados funcionarios que gozan de fuero de Corte Suprema: Presidente y Vicepresidente de la República, Ministros de Estado, Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, Autoridades de Control, Legisladores, entre otros.

FISCALES PROVINCIALES: Los Fiscales Provinciales conocen los delitos de acción pública, en los que pudieren estar involucrados funcionarios con fuero de Corte Superior: Gobernadores, Alcaldes, Prefectos, Oficiales de la Fuerza Pública, entre otros.

FISCALES: Los Fiscales conocen los casos de delitos de acción pública, que tienen fuero común, es decir donde pudieren estar involucrados ciudadanos que no ostenten cargo público alguno.

A LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO LE CORRESPONDE:

- Dirigir y promover, de oficio o a petición de parte, la investigación pre procesal y procesal penal, de acuerdo con el Código de Procedimiento Penal

y demás leyes, en casos de acción penal pública; de hallar mérito acusar a los presuntos infractores ante el Juez competente e impulsar la acusación en la sustanciación del juicio penal.

- Dirigir y coordinar las actuaciones de la Policía Judicial en las indagaciones previas en las etapas del proceso penal.
- Garantizar la intervención de la defensa de los imputados o procesados, en las indagaciones previas y las investigaciones procesales por delitos de acción pública, quienes deberán ser citados y notificados para los efectos de intervenir en las diligencias probatorias y aportar pruebas de descargo, cualquier actuación que viole esta disposición carecerá de eficacia probatoria.
- Dirigir, coordinar y supervisar las funciones de intercambio de la información y pruebas sobres nacionales o extranjeros implicados en delitos cometidos en el exterior, cuando así lo prevean los acuerdos y tratados internacionales.
- Dirigir y coordinar el Sistema Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses que contará con la ayuda de organismos gubernamentales y no gubernamentales con el fin de establecer, de manera técnica y científica, procedimientos estandarizados para la práctica de la pericia médico legal.
- Conceder y revocar las correspondientes habilitaciones o acreditaciones, al personal de la Policía Judicial.
- Expedir en coordinación con la Policía Nacional los manuales de procedimiento y normas técnicas para el desempeño de las funciones de la Policía Judicial.

- Apoyar técnicamente a las personas que hacen sus prácticas pre profesionales en la Fiscalía General del Estado.
- Organizar y dirigir el sistema de protección de víctimas, testigos y otros participantes del proceso penal; y las demás determinadas en la Constitución y la ley.

Ver Anexo 6.9. Organigrama estructural de la Fiscalía General del Estado

6.6.3.4.- COMISIÓN DE CONTROL CÍVICO DE LA CORRUPCIÓN

La Comisión de Control Cívico de la Corrupción es una persona jurídica de derecho público, con sede en la ciudad de Quito, con autonomía e independencia económica, política y administrativa. En representación de la ciudadanía promoverá la eliminación de la corrupción; receptorá denuncias sobre hechos presuntamente ilícitos cometidos en las instituciones del Estado, para investigarlos y solicitar su juzgamiento y sanción. Podrá promover su organización en provincias y cantones.

La ley determinará su integración, administración y funciones, las instituciones de la sociedad civil que harán las designaciones y la duración del período de sus integrantes que tendrán fuero de Corte Suprema.

Cuando la Comisión haya finalizado sus investigaciones y encontrado indicios de responsabilidad, pondrá sus conclusiones en conocimiento del Ministerio Público y de la Contraloría General del Estado.

No interferirá en las atribuciones de la función judicial, pero ésta deberá tramitar sus pedidos. Podrá requerir de cualquier organismo o funcionario de las instituciones del Estado, la información que considere necesaria para llevar adelante sus

investigaciones. Los funcionarios que se nieguen a suministrarla, serán sancionados de conformidad con la ley. Las personas que colaboren para esclarecer los hechos, gozarán de protección legal.

a) Formular programas y dirigir campañas contra la corrupción, así como diseñar un plan nacional de prevención que será puesto en conocimiento de las más altas autoridades de las funciones del Estado. El plan se presentará hasta ciento veinte días después de haber iniciado la Comisión sus actividades. Contendrá las políticas, objetivos, programas y acciones, orientadas a cumplir con este propósito.

b) Promover la participación y organización de la ciudadanía en la creación de una cultura de la legalidad y honestidad.

c) Conocer e investigar las denuncias de corrupción que hayan sido presentadas y proceder de oficio ante datos suficientes que hagan presumir corrupción.

d) Solicitar informes o documentos a cualquier institución pública, privada o personas naturales a fin de verificar los fundamentos de los casos que investigan, constatar y pronunciarse sobre situaciones que impliquen conflictos de intereses o utilización indebida de información privilegiada, así como acceder con los mismos propósitos a cualquier archivo o banco de datos a cualquier dependencia u oficina pública. Las autoridades, funcionarios públicos o administradores requeridos, deben suministrar la información en el plazo de veinte días. Todo examen o inspección deberá concretarse a los hechos y documentos relacionados con los casos que se investigan. Para el examen de cuentas bancarias, tarjetas de crédito u otros documentos relacionados con operaciones del sistema financiero, de las autoridades, funcionarios públicos o administradores requeridos, la Comisión dirigirá sus peticiones al Superintendente de Bancos, o si se refieren a instrumentos previstos en la Ley de Mercado de Valores, a ese funcionario o al Superintendente de Compañías. Las mencionadas autoridades deberán, en todo caso, atender satisfactoriamente las

antedichas peticiones. El funcionario público que se niegue o incumpla con este mandato será cesado en su cargo por disposición de la autoridad nominadora, hecho que se producirá como acción inmediata, luego de que la Comisión de Control Cívico de la Corrupción haya puesto en conocimiento del desacato.

e) Otorgar a las personas que espontáneamente colaboren con la Comisión en el esclarecimiento de los hechos, protección legal para su seguridad personal, a través de las autoridades pertinentes.

f) Remitir, cuando los casos así lo ameriten, los informes finales de los procesos de investigación a la Contraloría General del Estado y al Ministerio Público, quienes darán trámite a lo actuado por la Comisión, de acuerdo con la Ley.

g) Recibir declaraciones extraprocesales de personas que tuvieren conocimiento de algún acto de corrupción o que presuntamente hubieren participado en él.

h) Solicitar a las autoridades administrativas competentes, en mérito a las investigaciones, las correspondientes sanciones;

i) Conocer, aprobar y evaluar el plan administrativo, y la proforma presupuestaria anual preparados por el Director Ejecutivo;

j) Designar peritos, y comisionar por escrito a personas especializadas de fuera de su seno, para que en su nombre y representación realicen investigaciones, cuyos resultados serán puestos en conocimiento exclusivo de la Comisión;

k) Expedir el Reglamento Orgánico Funcional de la Comisión, y de los demás que fueren necesarios para su organización y funcionamiento: 1.- Ordenar que los miembros de la fuerza pública presten de manera oportuna e irrestricta protección a los miembros de la Comisión o a sus delegados, con una sola petición verbal y la

identificación oficial, sin que sea menester la autorización u orden de ningún superior jerárquico. En el evento de que un miembro de la fuerza pública se negare a cumplir ese deber se notificará el particular al funcionario competente para que imponga la sanción que corresponda, informe a la Comisión sobre la misma; y,

l) Las demás que otorguen la Constitución Política de la República y las leyes.

6.3.3.5 OTRAS ENTIDADES REGULADORAS

El estado ecuatoriano presenta ciertos organismos reguladores y de control que son organismos técnicos con autonomía administrativa, económica y financiera y personería jurídica de derecho público, encargados de controlar instituciones públicas y privadas, a fin de que las actividades económicas y los servicios que presten, se sujeten a la ley y atiendan al interés general como:

- Superintendencia de Compañías.
- Secretaria de transparencia internacional.
- Servicio de Rentas Internas.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y otros.
- Siendo aquellas que de alguna manera forman parte de la organización para el manejo y control del ciudadano sobre los recursos.

Ver Anexo 6.10. Estructura organigrama del sector público

6.6.4.-NORMATIVAS LEGALES

La norma jurídica es una regla u ordenación del comportamiento humano dictado por autoridad competente de acuerdo a un criterio de valor y cuyo incumplimiento trae aparejado una sanción. Generalmente, impone deberes y confiere derechos.

Ecuador tiene una organización legal que se deberá verificar muy minuciosa mente de una forma general y para las condiciones de proyecto de ejecución como:

- 1.- Constitución de la república.
- 2.- Código civil.
- 3.- Código penal.
- 4.- Código de trabajo.
- 5.- Ley de seguridad social.
- 6.- Ley de caminos.
- 7.- Ley de modernización.
- 8.- Ley de transparencia.
- 9.- Ley de contratación pública.
- 10.- Ley de mediación y arbitraje.
- 11.- Código ecuatoriano de la construcción.

12.- Reglamentos varios.

En condiciones de controversia ocasionadas por distintos motivos administrativos, civiles o penales:

13.- Tribunal distrital de lo contencioso y administrativo.

14.- Centros de arbitraje.

15.- Ley de jurisdicción de lo contencioso y lo administrativo.

16.- Ley orgánica de servicio civil y carrera administrativa y de unificación y homologación de las remuneraciones de los servicios pasivos.

17.- Codificación de la ley de régimen tributario interno.

Ver anexo 6.11. Jerarquía de leyes para el estado Ecuatoriano

6.6.5.- FUNCION DEL FISCALIZADOR

6.6.5.1.- JEFE DE FISCALIZACIÓN

El Jefe de Fiscalización establecerá un sistema para asegurar la correcta ejecución de la obra mediante el control de la calidad, el avance físico y el avance financiero de la obra. Dichos controles llevan una evaluación mensual, de los aspectos mencionados y la comunicación de resultados a los mandos superiores, incluyendo los problemas surgidos, especialmente cuando afectan las condiciones pactadas en relación al plazo, presupuesto y calidad de la obra.

Corresponde al Jefe de Fiscalización obtener información estadística sobre los rendimientos de materiales, mano de obra, equipos y maquinaria, así como llevar un recuento de la incidencia de la lluvia en la paralización de labores en la obra. La información resultante es muy útil para preparar futuros proyectos, pues permite prever los plazos de ejecución, la influencia de la precipitación sobre éstos, la cantidad de materiales, mano de obra, equipos y maquinaria necesarios para llevar a cabo una obra, así como los posibles problemas que se podrían suscitar.

El Jefe de Fiscalización, se asegurará de que la obra se ejecute de conformidad con las bases establecidas en los estudios de pre inversión, es decir, de acuerdo con el diseño definitivo, las especificaciones y demás normas técnicas aplicables, para lograr obtener del proyecto los beneficios esperados. No obstante, antes de iniciar la construcción, debe revisar los pliegos con el fin de detectar oportunamente cualquier error u omisión, así como cualquier imprevisión técnica que luego pueda afectar en forma negativa el desarrollo del proceso constructivo. Adicionalmente, es competencia del Jefe de Fiscalización resolver en forma oportuna los problemas técnicos que se presenten durante el proceso constructivo, así como asegurar que el contratista disponga del personal técnico con la suficiente preparación, el empleo de materiales, equipos y maquinaria, en la cantidad y calidad estipuladas en los planos y especificaciones.

SON FUNCIONES DEL JEFE DE FISCALIZACIÓN, ENTRE OTRAS:

a) Proponer al administrador del contrato la organización e infraestructura necesaria, para administrar o inspeccionar el proyecto en el sitio donde éste se construirá; definir las funciones, responsabilidades y autoridad quienes la conforman, de modo que las labores de construcción o de inspección se realicen dentro del marco legal y reglamentario vigente.

- b) Planear, programar y aplicar los controles, de calidad, financiero y de avance físico, que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- c) Vigilar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos, las especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.
- d) Identificar la posible existencia de errores u omisiones o ambos en forma oportuna, que puedan presentarse en los planos constructivos o especificaciones, así como imprevisiones técnicas, de modo que de inmediato se corrija la situación.
- e) Resolver oportunamente los problemas técnicos que se presenten durante la ejecución de las obras.
- f) Justificar técnicamente los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras e informar al administrador del contrato para adoptar las decisiones que correspondan.
- g) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado, o sobre cualquier otro aspecto útil para la preparación de futuros proyectos.
- h) Velar porque los materiales, la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean adecuados y suministrados en forma oportuna y suficiente, y correspondan a lo estipulado en las especificaciones o en la oferta del contratista.
- i) Evaluar el avance del proyecto, al menos una vez por mes, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos

superiores, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas.

j) Excepcionalmente, cuando se presenten problemas que afecten las condiciones pactadas en cuanto a plazos, calidad o presupuesto, comunicarlo al administrador del contrato para que resuelva.

k) Asumir en nombre de la institución, la relación con las comunidades donde se ejecuten los proyectos, en los asuntos inherentes a éstos.

l) Coordinar las pruebas finales de aceptación y la entrega de las obras para su entrada en operación.

6.6.5.2.- FISCALIZADORES

En los casos en que la ubicación, la magnitud o la complejidad de la obra lo ameriten, el Jefe de Fiscalización podrá designar a uno o más fiscalizadores con la formación profesional necesaria, para que se encarguen de inspeccionar la obra o un área específica de ésta.

La designación de uno o varios fiscalizadores depende de la magnitud o complejidad del proyecto; así puede haber un fiscalizador de calidad, uno de avance físico de la obra y otro que controle el flujo de caja, o bien asignar un fiscalizador para cada área especializada, como por ejemplo, para el sistema eléctrico, el sistema mecánico, la parte estructural y otro para acabados, cada uno de los cuales debe controlar los tres aspectos mencionados, calidad, avance físico, flujo de caja, correspondientes a las obras a su cargo. A su vez, si la importancia de la obra justifica, cada fiscalizador podría contar con el personal que sea menester para el desempeño de su cargo.

Cuando los documentos de licitación especifiquen determinados requisitos para el profesional responsable de la obra por parte del contratista, el Fiscalizador deberá reunir al menos esos mismos requisitos, con el fin de que pueda desempeñar una adecuada labor de control. La paridad de conocimientos técnicos entre el fiscalizador y el profesional responsable de la obra por parte del contratista, es muy importante, pues de ello depende, en gran medida, que el primero pueda ejercer sobre el segundo un eficiente trabajo y efectúe una correcta evaluación de los trabajos realizados.

Las funciones de los fiscalizadores, cada uno en el área de su competencia, son las siguientes:

- a) Revisar en conjunto con el Jefe de Fiscalización, los documentos contractuales con el fin de verificar la existencia de algún error, omisión o imprevisión técnica, que pueda afectar la construcción de la obra y de presentarse este caso, sugerir la adopción de medidas correctivas o soluciones técnicas, oportunamente.
- b) Evaluar mensualmente, el grado de cumplimiento del programa de trabajo en el área bajo su cargo y en caso de constatar desviaciones, identificar las causas y proponer soluciones para corregir la situación.
- c) Ubicar en el terreno las referencias necesarias para la correcta ejecución de la obra.
- d) Verificar la exactitud de las cantidades incluidas en las planillas presentadas por el contratista; además, calcular los reajustes correspondientes a esas planillas, comparando la obra realizada, con la que debía ser ejecutada de acuerdo con el programa de trabajo autorizado.
- e) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria; sobre la incidencia de las condiciones climáticas

en el tiempo laborado, o sobre cualquier otro aspecto útil para la preparación de futuros proyectos.

f) Verificar la calidad de los materiales, así como la de los elementos construidos, mediante ensayos de laboratorio o de campo, efectuados bajo su supervisión y siguiendo rigurosamente las especificaciones técnicas.

g) Resolver las dudas que surgieren de la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier otro aspecto técnico relacionado con la obra.

h) Anotar en el libro de obra, además de una descripción del proceso de construcción de las obras a su cargo, las observaciones, instrucciones o comentarios que a su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra.

i) Justificar técnicamente la necesidad de efectuar modificaciones o trabajos extraordinarios en las obras bajo su supervisión.

j) Coordinar con los diseñadores de la obra cuando sea necesario efectuar modificaciones de los planos originales o haya que realizar obras adicionales.

k) Realizar los cálculos pertinentes para determinar los costos de las modificaciones u obras extraordinarias por realizar.

l) Registrar en los planos constructivos todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción, con el fin de obtener los planos finales de la obra ejecutada.

m) Aprobar los materiales y equipos por instalar propuestos por el contratista, tomando como guía las especificaciones.

n) Calificar al personal técnico del contratista y recomendar el reemplazo de aquél que no satisfaga los requisitos necesarios.

o) Velar porque los equipos y maquinaria en la obra se encuentren en buenas condiciones y en el caso de que la obra se realice por contrato, sean los especificados.

p) Verificar que el contratista disponga de todos los diseños, especificaciones, programas de trabajo, licencias, permisos y demás documentos contractuales.

q) Coordinar con el contratista las actividades más importantes del proceso constructivo.

r) Revisar las técnicas y métodos constructivos propuestos por el contratista y en caso necesario, sugerir las modificaciones que estime pertinentes.

s) Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes de protección ambiental, laborales, de seguridad social y de seguridad industrial.

t) En proyectos de importancia, preparar memorias técnicas sobre los procedimientos y métodos empleados en la construcción de las obras, para que sean utilizados como fuentes de información en proyectos futuros.

u) Preparar, mensualmente, informes sobre la obra que contengan como mínimo la siguiente información:

- Un análisis del estado del proyecto desde el punto de vista económico y del avance físico, respaldado por los cálculos correspondientes.

- Los resultados de los ensayos de laboratorio, con comentarios al respecto.

- Análisis de la cantidad y calidad de los equipos y maquinaria dispuestos en obra, con recomendaciones al respecto, si es necesario.

- Estadísticas sobre las condiciones climáticas del sitio donde se ejecuta el proyecto (especialmente de la precipitación pluvial) y su incidencia en el desarrollo de los trabajos.

- Referencia sobre la correspondencia intercambiada con el contratista.

- Análisis del personal técnico del contratista.

v) Entregar la información producida para las recepciones.

w) Efectuar el finiquito o liquidación económica de las obras a su cargo.

6.7.- METODOLOGÍA- MODELO OPERATIVO

DESARROLLO DEL MANUAL DE FISCALIZACION PARA OBRAS CIVILES.

6.7.1.- ANTECEDENTES

El ser humano durante toda su existencia racional ha planteado la supervivencia mediante el desarrollo del conocimiento y su auto aprendizaje de las cosas que sucede o las que son ocasionadas, en la época moderna el ser humano consciente o inconscientemente desde que inició la construcción ha tratado de desarrollar mecanismos que faciliten el control, manejo de obras mediante la preparación de los equipos de trabajos, maquinaria, sistemas informáticos y su personal de supervisión

para la administrativa. Teniendo hoy en día como objetivo principal el costo calidad y tiempo para la ejecución de actividades constructivas, tales guías son el reflejo de toda actividad que se requiere llevar de la mejor manera posible siendo en el campo de la ingeniería civil el péndulo de la eficiencia a las actividades de construcción y consultoría.

El arte de construir se ve reflejado históricamente en las distintas obras que se dan a conocer y la forma de realizarlas y administrar, ha evolucionado la manera de supervisarlas, planificarlas, direccionarlas, controlarlas, evaluarlas, dirigirlas y ser modificadas. El requerimiento para llevar este trabajo por quienes están a cargo de tales obras ha enriquecido la competencia y la creatividad para llevar estrategias que den una garantía del producto final de obra. La realidad de hoy en día establece que la participación del Ingeniero Civil está ligada a un sistema de contratación pública donde se detalla el mecanismo para la competencia en la adjudicación de procesos, siendo un regulador fundamental para establecer la necesaria garantía antes, durante y después del desarrollo de obligaciones.

En toda esta organización de llevar el cumplimiento de lo que se espera se ve la iniciativa y necesidad de tener un referente para realizar el trabajo arbitrario de regular las obras, siendo este el papel del fiscalizador el encargado de llevar las directrices de los contratos a los que están sometidos el constructor debido a la exigencia del contratante.

El desarrollo del fiscalizador a lo largo del tiempo, su participación en obras de gran envergadura constructiva y la capacidad propia lleva a tener un conocimiento general de cómo manejar sus funciones impuestas de la mejor manera en las circunstancias que se ven más a menudo por las diferentes realidades que se encuentra aquellas obras durante el proceso de ejecución; esto detalla claramente el **perfil del fiscalizador** y la necesidad de un equipo para administrar obras importantes por el monto e importancia.

Todo el trabajo que representa esto se puede detallar en un manual referente a ofrecer una descripción general del desarrollo de la fiscalización, lineamientos concisos de su función y un detalle claro sobre cada proceso en el que está relacionado. Por ello, un manual jamás podemos considerarlo como concluido y completo, ya que la materia en sí de fiscalizar siempre está actualizando por la integración de nuevas reglas de trabajo y organismos de regulación, así debe evolucionar como una ingeniería aplicada mas no ser parte de un proceso establecido y criterios no fundamentados. Se establecerá como un referente del ingeniero civil para poder llevar con eficiencia su papel.

El llevar funciones establecidas del trabajo deberá ser el factor necesario para realizarlas de la mejor forma y en el tiempo pertinente, ser un principio básico del fiscalizador para su función de regulador y transparencia. Se promueve la eficiencia, justicia y criterio para utilizar la información de este manual dejando todo paradigma propio sobre que es fiscalizar y cuál es su verdadera función en obra, donde el deseo de aprender y emplear las mejores técnicas junto a las leyes será necesario para llevar este manual a enfocarlo en el proceso particular que se está llevando.

6.7.2.- PERFIL DEL FISCALIZADOR

6.7.2.1.- CLASIFICACIÓN DEL FISCALIZADOR

Es importante mencionar que la fiscalización como se la concibe en el Ecuador bajo su procedimiento identificado claramente por dos realidades ya impuestas por el objeto de obra que se va a fiscalizar y la capacidad técnica de quien efectúa el proceso se define claramente la fiscalización interna y fiscalización externa.

- **Fiscalización interna o institucional:** Expresado en la mayoría de las instituciones que maneja procesos de contratación pública tiene un equipo técnico dedicado a la elaboración, administración y fiscalización de tales procesos propios de su institución, tal equipo técnico consta de ingenieros, arquitectos y técnicos de área que tienen particularidad de:

1.- Por las condiciones adquiridas por su prestación de servicios ante la institución contratante cumple jornales de trabajo ya establecidos donde se distribuye sus funciones en tiempos para administrar, fiscalizar, trámites correspondientes entre otros.

2.- Tiene responsabilidades generales en administrar, elaborar varios contratos a la vez incluyendo la fiscalización de obras.

3.- La fiscalización particularmente está a cargo de un solo profesional debido a las características propias de las obras que da la facilidad de realizarlo (proyectos tipo).

4.- Está sujeto a los recursos, infraestructura y equipos de la institución para poder llevar a cabo su trabajo diario.

5.- Deberá cumplir los lineamientos establecidos y procedimientos internos pertinentes en la institución para todo proceso que llevase a realizar.

- **Fiscalización externa o contratada:** Siendo el fiscalizador el consultor (de cualquier naturaleza sea natural o jurídica) adjudicado; teniendo una antesala de haber participado en los procesos precontractual, contractual ya instituido en los reglamentos, pliegos y practicados en las instituciones encargadas de regular dichos procesos. Se da por iniciado el requerimiento de una entidad para hacerse de los servicios para fiscalizar los proceso de adjudicación de obras requeridas, donde se considera ciertas características como:

1.- La relación de trabajo entre consultor fiscalizador y la entidad contratante lo establece un contrato firmado por mutuo acuerdo en el que detalla todos sus derechos y obligaciones de hecho, tales ítems enmarcaran la regulación del trabajo partiendo por exigencias básicas hasta particularidades de calidad para el trabajo.

2.- El representante legal o persona natural adjudicada como fiscalizadora tiene la responsabilidad civil y penal correspondiente por sus acciones, hechos realizados en dicha obra y directamente sancionado por multas establecidas.

3.- Los trabajos del fiscalizador se concluirán en el tiempo de la obra a construirse, deberá establecer la oferta técnica y si ameritara incluir o cambiar lo podrá hacer según la necesidad de la obra sin crear diferencias económicas por tales acciones (los cambios de personal deberá cumplir según reglamentos establecidos y contrato)

4.- La disponibilidad del fiscalizador en la obra es exclusiva por su función principal y tiene a cargo la responsabilidad juntamente con el constructor de llevar a cabo la realización de la obra, de velar los intereses de quien lo contrato, tomar todos los correctivos técnicos correspondientes de trabajo en obra, administrativos y técnicos del proyecto.

5.- El desempeño de su función como supervisor y regulador de obra está reflejado en la cantidad de trabajo alcanzado sea esta física o económica, reflejado también en la agilidad en documentación pertinente para la solicitud de los pagos y su efecto en la entidad; dejando muy aparte el tramite interno que se lleva al pago de tales planillas ya que el procedimiento o tiempos son establecidos por cada institución sin alejarse a la ley.

6.- La intervención con el personal técnico de fiscalización sobre el producto final de la consultoría de obra, siendo esta etapa la más importante para llenarse con toda la

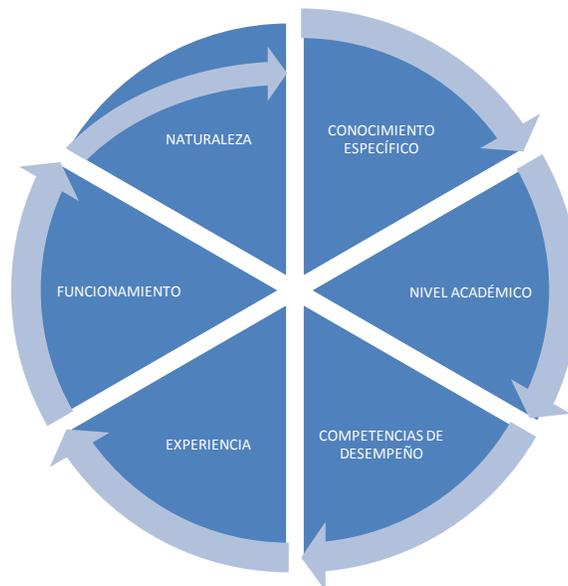
información del proyecto a intervenir ya que constituye el trabajo más grande de la actividad para determinar una relación de condiciones de contratos de construcción, fiscalización y consultoría de diseños donde se determinara las prioridades para ejecución. Siendo el acto más importante donde se definirá el verdadero alcance y el éxito del trabajo.

7.- La organización administrativa y técnica de fiscalización será establecida a conformidad propia de sus miembros con excepción legal de mantener lo establecido en la oferta de trabajo.

6.7.2.2.- CARACTERÍSTICAS DEL FISCALIZADOR

Los trabajos de fiscalización son detallados como una actividad de experiencia y conocimiento específico en la realización de un trabajo detallado por consultoría, debe demostrar ciertas cualidades y características propias que son importantes en el área de fiscalizar:

Grafico 6.1.- Características del fiscalizador



Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

6.7.2.2.1 NIVEL ACADÉMICO

Para el caso de personas naturales, el título de tercer nivel conferido por una institución de educación superior, deberá además estar registrado en el SENESCYT; excepto la salvedad prevista para consultorías cuyo plazo sea de hasta seis meses y que vayan a ser realizadas por consultores individuales extranjeros o por consultores individuales nacionales cuyos títulos hayan sido obtenidos en el extranjero, en cuyo caso bastará la presentación del título conferido por la correspondiente institución de educación superior en el extranjero.

6.7.2.2.2.- CONOCIMIENTO ESPECÍFICO

Partiendo del hecho de los pliegos de contratación se detallará las características especiales que deberá tener, dependiendo el tipo de obra que se va a fiscalizar. Toda obra tiene ciertas semejanzas para su desarrollo por eso:

- 1.- Debe ser una persona conocedor de las leyes, reglamentos vigentes referentes a la contratación pública.
- 2.- Manejo de las normas propias de la institución donde prestara su servicio.
- 3.- Conocedor de las funciones y facultades de los organismos sociales, reguladores, gubernamentales y de transparencia del estado.
- 4.- Estar al tanto de los avances y manejo de herramientas tecnológicas que sean necesarias que está a la par de la experiencia y el criterio profesional para crear eficiencia y rapidez en obra.

6.7.2.2.3.- COMPETENCIAS POR DESEMPEÑO

Dentro de las cualidades como persona deberá tener una personalidad bien formada a cabalidad intachable, sin complejos de toda índole, ni prejuicios sociales, madurez y control adecuado de sus impulsos y emociones pues esta actividad a más de gran presión del trabajo conlleva muchas presiones no técnicas propias de obra.

La fiscalización llevará una actitud de trabajo profesional donde se involucra la personalidad propia, desarrollo individual y colectivo humano bajo el lineamiento del cumplimiento de las funciones profesionales que estarán tocando la moral, la confianza, sociabilidad y la ética profesional. La organización en el trabajo y delegar responsabilidades, establecerá a la fiscalización el desempeño óptimo para cumplir todos sus objetivos y funciones asumidas.

6.7.2.2.4.- EXPERIENCIA

Para poder hablar y entender sobre fiscalizar será muy necesario tener práctica en la construcción o ser constructor, manejar el área administrativa por el conocimiento de llevar diferentes acciones diarias, así podrá canalizar y llevar todo tipo de obras, muy recomendable que tales obras deberán ser semejantes a las que se va a fiscalizar en monto y su objeto de construcción. Como un requerimiento complementario, el haber desarrollado consultorías por diseño de obras ya que si por diferentes circunstancias fuese necesario que el diseño original debiera ser intervenido, deberá tener el suficiente juicio crítico y conocimiento específico para hacerlo, conociendo que el deberá ser el responsable de toda la obra, complementando los trabajos del constructor (un fiscalizador es el responsable que el constructor sea bueno o malo en la obra.)

6.7.2.2.5.- FUNCIONAMIENTO

Siendo el encargado de llevar funciones administrativas y operativas dentro de la obra mediante la metodología propia del fiscalizador, teniendo a su alcance un proceso contractual, normas y leyes que serán utilizados dentro del alcance legal y reglamentario para llevar a cabo su objetivo de la obra. Llevar la obra en los mejores términos, dentro del menor tiempo posible con el mayor rendimiento de trabajo por utilizar el recurso económico necesario, a beneficio de la obra sin olvidar el bienestar humano y sin dejar de lado la calidad en los trabajos, esto será lo único necesario para llevar un funcionamiento adecuado de las partes involucradas.

Para todo esto se llevará la certificación de toda la documentación contractual para sobreponer a los típicos imprevistos de trabajo no voluntarios pero causan inconvenientes lamentables; tendrá que partir de la información precontractual para desempeñar el control concurrente, supervisión y desarrollo de la obra, siendo el contrato y pliegos quien permite todas las actividades encomendadas y el marco legal vigente entre las partes hasta la terminación del objeto.

6.7.2.2.6 NATURALEZA

Será de detallarla como la parte innata de la persona en el que deja de lado la técnica y se habla solo de la capacidad para realizar lo propuesto o lo planteado con el fin de evitar circunstancias que perjudiquen a los demás (un buen tipo), el papel de crear e innovar las cosas para expresar eficiencia y llegar más allá de lo establecido en un contrato basado en los parámetros de la técnica como la función de cumplir, el estar estancado en los paradigmas ya establecidos o mediocrementemente copiados no van con la naturaleza del verdadero profesional fiscalizador. Se podrá expresar como un talento en sí de tener las cualidades para observar y más de escuchar que junto a las habilidades por persistencia lo podrá hacer, siempre estar en constante aprendizaje

para poder alcanzar el éxito en su área y arriesgarse a innovar esa será la verdadera experiencia que sirva. El llevar siempre en mente que el fracaso se puede dar, será la motivación principal para no traicionar a los principios de la naturaleza del fiscalizador.

6.7.3.- INICIO DEL TRABAJO

Se enfocará en el manejo y control de obra bajo una perspectiva desde el sitio de desarrollo, incluyendo situaciones preliminares y definitivas que lleva el inicio, desarrollo y su liquidación como tal de la obra por parte de la fiscalización, partiendo básicamente de una realidad de los procesos para la adjudicación de fiscalización y construcción, considerando que están regulados, establecidos legalmente por los parámetros precontractuales hasta la firma del contrato y otros conceptos; se enfocará particularmente a las reuniones para dar una organización inicial y el desarrollo en sí de la obra.

6.7.3.1.- INTERVENCIÓN DE FISCALIZACIÓN

6.7.3.1.1.- DOBLE FISCALIZACIÓN

Siendo que fiscalización depende también de un proceso de contratación pública, deberá ser partícipe de sus funciones en obra desde la firma de su contrato.

Recalcando esta situación ya que desde la adjudicación de un contrato, se tiene un término de 25 días máximo para consumir las partes la firmara del contrato; mencionando esto ya que puede ser que la fiscalización no esté habilitada legalmente en conjunto con la construcción desde su inicio, dado el caso no será responsable de los trabajos ejecutados ese tiempo. Para quién reciba la fiscalización temporal de la

obra deberá entregar bajo su responsabilidad un documento donde detalle las actividades económicas, legales, avance de obra y la información correspondiente de trabajos sobre decisiones tomadas para efectuar en obra que involucren cambios, considerando un corte de obra a tal fecha para poder realizar el análisis correspondiente en las **planillas de construcción y haberes de pago de fiscalización**, se deberá dejar en claro si estos haberes proporcionales al monto del contrato de fiscalización se descontará o no, dependiendo del tiempo de los eventos se podrá realizarlos en el paso correspondiente a la **acta de negociación o contrato de la consultoría**.

Cuadro 6.2: Costos y observaciones económicas por consultoría

CLÁUSULA DECIMA: VALOR TOTAL DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO

El monto total de los servicios de consultoría objeto del presente contrato es de CIENTO CINCO MILCIENTO VEINTITRÉS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS (USD 105,123.75) más IVA.

El valor estipulado en el inciso anterior será pagado por la UEA, al CONSULTOR mediante planillas de avance de obras, descontando el valor que generó la primera planilla realizada por el Departamento de la Unidad de Infraestructura, Desarrollo Físico y Mantenimiento de la Universidad Estatal Amazónica, autorizado por la máxima autoridad.

Será responsabilidad de la Universidad Estatal Amazónica, efectuar las retenciones a que hubiere lugar y emitir los comprobantes correspondientes.

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

***Comentario:** Estas particularidades son propias de esta fiscalización siendo una alternativa de realidad que puede pasar o no en circunstancias parecidas en otros procesos, considerar que no existe ninguna observación legal o lugar en LOSNCP o su RELOSNCP algo referido. Deberá ser solucionado juntamente con el contratante y llegar a acuerdos económicos en el proceso precontractual de negociación y confirmado en el contrato.*

El fiscalizador titular deberá realizar un informe correspondiente de respuesta en relación a lo entregado donde detallará la veracidad de lo recibido con las observaciones técnicas si las tuvieran sobre la ejecución de la obra dejando todo subsanado con la autenticidad del caso, para llevar la continuidad de la obra de la mejor manera. El fiscalizador luego de haber solucionado su intervención y conocido la realidad, deberá desarrollarse como una persona de ética, profesional para llevar la supervisión y control pese a las inconformidades o decisiones ya establecidas en obra con anterioridad.

6.7.3.1.2.- INICIO DE FISCALIZACIÓN

Considerando que en el inicio de la fiscalización esté a la par la construcción se deberá empezar de manera urgente a tratar las diversas circunstancias del proyecto para tomar las decisiones técnicas necesarias si fuese el caso, el fiscalizador autorizado deberá partir de los diseños de obra con la faceta de supervisor de tal trabajo y con el propio cumplimiento de su contrato sobre instalaciones y personal de apoyo. Evaluar la calidad de información de los diseños de obra antes de dar inicio la construcción de obra y dar las observaciones pertinentes legal y técnica, será la función principal del fiscalizador donde deberá entregar formalmente al contratante observaciones sobre los diseños, si el tiempo fuese corto para la supervisión se deberá realizar de los rubros iniciales solamente (en cronograma por lo general los trabajos de subestructura, tienen un grado de intervención de tiempo mayor y específicos rubros el cual servirá para dar tiempo a la supervisión y planificar sobre la marcha).

Se deberá solicitar toda la información correspondiente al administrador del contrato sobre la entidad contratante e información adicional como lo estipula en contrato para el cumplimiento de tal. Se deberá solicitar una reunión entre el contratante y el equipo de fiscalización de forma protocolaria para:

- Presentación formal del equipo de fiscalización.
- Llegar a acuerdos sobre colaboración y procedimientos de trabajo entre administrador-fiscalización.

Aceptación para utilizar documentación técnica digital (firmas, documentos, órdenes de trabajo etc.) con todo el derecho correspondiente.

Grafico 6.3: Requerimiento básico para iniciar la fiscalizar

CLÁUSULA SEPTIMA: OBLIGACIONES DE LA UEA

Son obligaciones de la entidad contratante, aparte de las establecidas en otras cláusulas del contrato y sus anexos, las siguientes:

- La Universidad Estatal Amazónica UEA proporcionará la siguiente información al Fiscalizador, para que a su vez reproduzca una copia: La obra a fiscalizar y su ubicación; Memoria técnica con los respectivos planos de diseño; Pliegos; Formato del Libro de Obra; Formato de Planillas; Formato de Actas de Entrega Recepción de la obra; y, la demás información técnica que sea requerida por el Consultor que permita el cumplimiento del contrato.
- Cumplir con las obligaciones establecidas en el contrato, y en los documentos del mismo, en forma ágil y oportuna.
- Dar solución a los problemas que se presenten en la ejecución del contrato, en forma oportuna.
- De ser necesario, tramitar los contratos complementarios que sean del caso.
- Las demás, propias de cada contrato.

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

6.7.3.2.- INICIO DE OBRA.- Pasando todos los procesos respectivos de la contratación y fiscalización en forma conjunta, existen condiciones que se deben establecer para dar paso al desarrollo de la obra en la cual el fiscalizador debe manejarse ya que depende en gran medida como se maneje estos puntos para garantizar su éxito:

1.- En el trabajo de fiscalización la intervención está establecido por su contrato planteado entre los involucrados por mutuo acuerdo, presto cualquier inconsistencia o vacío legal en el contrato, se deberá utilizar la concordancia pertinente de los reglamentos, leyes orgánicas, civiles y penales que se rigen en el país para solucionar cualquier inconveniente de la mejor manera. Se recalca esta situación debido a las reformas y acuerdos que están vigentes por parte de los **organismos de control y regulación** durante el tiempo de ejecución de su contrato (los trabajos están sujetos a las leyes de la fecha del contrato). Siendo esto esencial para el adecuado desarrollo de la fiscalización y su cumplimiento de la obra.

2.- Tener en cuenta que el inicio del plazo de la obra se lo llevará desde el día que se realice la transferencia bancaria efectiva del anticipo económico según se establece en su contrato debiendo ser la totalidad del monto que se ha estipulado; por tal situación será efecto de auto invitados en tal día todas la partes para una primera reunión en el que se legalizara la iniciación de obra mediante una acta de inicio realizada por parte del administrador del contrato ya que es quien da la autoriza mas no el fiscalizador. Administrador del contrato de construcción no puede tomar fechas distintas para dar el inicio de obra como las de la firma del contrato o su adjudicación de la misma (referirse a este procedimiento mencionado siempre que no se especifica en el contrato alguna condición especial sobre el inicio de obra) y fiscalizador tomará tal acta de inicio como documento legal para tiempos y plazos de obra. Siendo parte del inicio de obra se deberá realizar la primera reunión de carácter técnico entre fiscalización y construcción donde se deberá detallar:

- Fiscalización certificará la información técnica entregada en su totalidad de la entidad contratante al contratista para evitar errores innecesarios pero lamentables. Si existiese inconsistencia de información sobre el proyecto se

pedirá de manera urgente toda lo faltante mediante un comunicado escrito por fiscalización.

- Se llevará a cabo la revisión de todos los documentos pertinentes de la consultoría de obra y documentación del contratista sobre su oferta técnica y económica (carpeta de obra). Con los documentos de planos, especificaciones técnicas y memorias técnicas es responsabilidad de fiscalización criticar y señalar las inconsistencias de forma y fondo si las existiera para el bien del desarrollo de la obra, con el mejor criterio profesional sin daños a terceros dando a conocerlos mediante un escrito y respuesta urgente.

aclarar, estos no estén inmersos en el inicio de obra y se tenga un tiempo aceptable para corregirlos y evitar la paralización de obra se deberá proceder con normalidad, esto involucrará la participación con anterioridad de la consultoría (diferentes inquietudes de diseños), fiscalizador (tomando decisiones referentes a cantidad, costo y calidad) y administrador de contrato (dirimiendo y resolviendo para lograr el objetivo).

Ver anexo 12. Acta de formato de análisis sintetizado de proyectos y resoluciones del inicio de obra.

- Si fuere el caso necesario de paralizar se podría paralizar obra de una manera temporal y condicionada, para solucionar inconformidades de estudios de diseño (ver la responsabilidad de consultoría por su diseño), por imprevistos del lugar de obra, condiciones cambiantes desde los tiempos del diseño hasta ejecución de la obra o la presencia de contingencias imprevistas por fuerza mayor como: áreas sociales, financieras y sobre naturales (Deberá estar considerado en el contrato de fiscalización las medidas a tomar por dichas condiciones imprevistas).

Fiscalización tendrá que dar veracidad de la realidad que vive el proyecto y plantear soluciones para poder reiniciar con la brevedad del caso.

Grafico 6.5: Condiciones por fuerza mayor

Cláusula Novena.- PRÓRROGAS DE PLAZO:

9.01.- La CONTRATANTE prorrogará el plazo total o los plazos parciales en los siguientes casos, y siempre que la CONTRATISTA así lo solicite, por escrito, justificando los fundamentos de la solicitud, dentro del plazo de diez días siguientes a la fecha de producido el hecho que motiva la solicitud.

- a) Por fuerza mayor o caso fortuito aceptado como tal por el Administrador del Contrato, previo informe de la Fiscalización. Tan pronto desaparezca la causa de fuerza mayor o caso fortuito, la CONTRATISTA está obligada a continuar con la ejecución de la obra, sin necesidad de que medie notificación por parte del Administrador del Contrato.

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: El establecer la realidad de obra claramente y definir las condiciones económicas y técnicas del proyecto durante todo el proyecto definirá la verdadera utilización del término por prioridad o fuerza mayor ya que referencia alguna no establece por el Art.6.- Definiciones de la LOSNCP o define el SERCOP resolución alguna, la capacidad de resolver al fiscalizador por medio de las obligaciones encomendadas ayudaran a definir de mejor manera esta realidad.

- Cuando se tenga problemas identificados que sean prioritarios de fondo en los diseños del proyecto y no esté al alcance de dar algún tipo de solución técnica para corrección se tendrá que intervenir en la parte económica donde se refleja tales modificaciones o cambios adicionales y como consecuencia no deberá involucrar jamás el objeto del contrato; si los incrementos de costo de la obra sobre pasen lo permitidos por LOSNCP (excedentes de obra, costo más porcentaje y un contrato complementario del contrato principal) ya no teniendo ningún tipo de alcance legal o técnico para la ejecución de la obra se procederá a la elaboración del informe determinante de fiscalización donde detallará los motivos del no poder proseguir en la ejecución de la obra y por qué se ha llegado a tales instancias. Tal informe servirá para detallar el procedimiento a tomar para terminar tal contrato según lo establece la LOSNCP y RELOSNCP para establecer los involucrados directos por dicha falla.

4.- Sobre la oferta ganadora del contratista se deberá solicitar toda la documentación pertinente de: equipos, maquinarias, personal por mano de obra, personal técnico que consta según la oferta técnica para tabular toda la información y llevar un control contundente. En el caso de existir sub contratación por parte del contratista se deberá revisar la documentación correspondiente que legalice este acto y estará sujeta a los Art.-79.- Sub contratación de la LOSNCP que relaciona a este tema y así sea aceptable la acción del trabajo para la obra. Es pertinente tener en cuenta que se debe

partir del análisis de actividades en cada periodo para solicitar en obra lo establecido por la oferta y solo necesario (equipos y maquinarias), así no se caerá en prepotencia de acción y exigencia al momento de recabar la información para dar las evaluaciones semanales de control de avance de obra.

Todo está directamente relacionado con los procesos anteriores al inicio de obra, si se llevó con responsabilidad y las medidas del caso en los procesos precontractuales con las exigencias adecuadas para guiar a la sana competencia y claramente el espíritu de la contratación fue establecido y detallado en su contrato serán de gran ayuda para realizar la supervisión y control del fiscalizador presto que hay un antecedente sólido de donde tomarse para exigir. La calidad de los diseños a utilizarse deberán estar apegados a la realidad siendo los elementos principales de influencia para el **desarrollo de la obra** dentro de las áreas físicas y económicas, de tal forma la fiscalización desarrollará el procedimiento para coordinar adecuadamente para llegar al éxito esperado, cada planteamiento de llevar la fiscalización es exclusiva en cada obra ya que no existe precedente técnico alguno.

Ver anexo 6.13. Organigrama tipo de obra.

6.7.3.3 DESARROLLO DE OBRA

La función en obra como fiscalizador se deberá plantear la metodología de trabajo fiscalización-construcción, las actividades coordinadas, funcionamiento y desarrollo de trabajos a llevar respectivamente. Siendo este el espacio donde se desarrolla el trabajo y se verá la calidad de la fiscalización, deberá mostrar la orientación de toda la obra para no ser calificados por solo intenciones y mas no de decisiones cayendo en el error de negligencia técnica o peor aún dar la interpretación de que es necesario algún beneficio lucrativo por no llevar bien su función de control.

6.7.3.3.1.- ORGANIGRAMA PROFESIONAL PARA OBRA

Presentando todo lo ofertado para la consultoría de fiscalización de acuerdo a los pliegos del contratante, se establece las responsabilidades de los involucrados, intervención y participación para llevar el manejo y control, su estructura funcional estará según la consideración y necesidad del administrador del contrato sobre el personal de fiscalización citando a la LOSNCP y RELOSNCP. Partiendo de un análisis simple la fiscalización está sujeta a constantes establecidas por el objeto de su contrato tales como: proceso de contratación, monto de obra y condiciones particulares propias de obra, sin importar estas condiciones se deberá establecer una organización típica para obras con características propias a su función para llenar todo los espacios necesarios para fiscalizar.

Ver anexo 6.13. Organigrama tipo de obra.

- **Director de fiscalización:** Responsable directo de la fiscalización para su coordinación, manejo y control total de la obra de forma técnica y administrativa mediante las atribuciones establecidas en lo contractual y legal al área desempeñada.

Su participación estará durante toda la ejecución de la obra hasta llegar a la recepción definitiva de obra y será responsable directo según como lo determine la ley a la que está sometido su contrato.

- **Residentes de fiscalización:** Poseedor de amplia experiencia específica para dar una facilidad de soluciones en su área, participará en la ejecución de la obra a la par de su superior y la cantidad de residentes será según la necesidad de supervisión.

Serán quienes proporcionarán todo el argumento técnico-práctico y su intervención estará durante toda su ejecución hasta la recepción provisional de la obra.

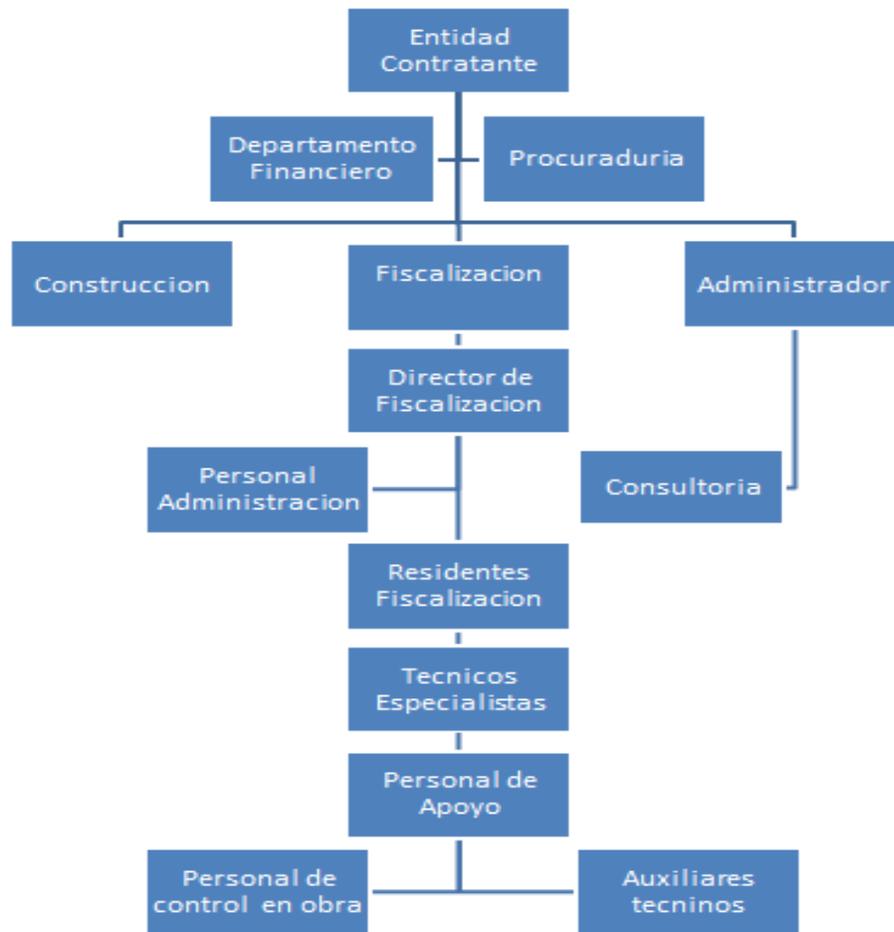
- **Técnicos especialistas de áreas:** Son quienes estarán en ciertas áreas propias de su conocimiento solo realizando una responsabilidad establecida, su desenvolvimiento en obra será mediante la utilización de técnicas conjuntamente con la aplicación de normas y especificaciones técnicas con el fin de dar un control los trabajos para evitar vicios ocultos o error alguno.

Su participación estará sujeta según las necesidades de la obra, durante su tiempo deberán entregar toda la información correspondiente de su intervención siendo la de campo y administrativa.

- **Personal administrativo:** Velará por el cumplimiento de la relación laboral del personal, economía de la construcción, fiscalización y toda trámite contable y legal que este dentro de su área administrativa. Realizando el control previo de todo lo referente a las planillas de obras e información a tomar para el informe de fiscalización, siendo en si un filtro para evitar errores administrativos.
- **Personal de apoyo:** Sus función serán específicas encargados de aportar información concurrente diaria, llevar labores técnicos y su intervención estará muy ligada a las etapas de la obra.

Se considera como personal no calificado que colabora en varias como un apoyo fundamental para los residentes y especialistas de fiscalización, desarrollando un papel importante por estar inmersos en la ejecución de toda la obra.

Grafico 6.6: Organigrama de trabajo de la consultoría



Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Si existiera el llamado de atención por parte del administrador de contrato de fiscalización sobre el personal y se llegare a la exigencia de realizar el cambio de algún miembro, se deberá aclarar las circunstancias de tal solicitud. Siempre se deberá referirse a las condiciones establecidas en el contrato para solucionar esta circunstancia del cambio de personal o incremento de personal de apoyo; si no estableciere el mecanismo correspondiente para subsanar tal situación se dará referencia a las leyes vigentes. Al darse aprobado la solicitud de cambio o por la propia decisión del director de fiscalización se deberá cumplir principios para ello:

- El cambio del personal será aceptado por el administrador del contrato y aprobado únicamente por la máxima autoridad de la institución.
- El nuevo miembro de fiscalización será de la misma área profesional al que fue sustituido.
- El perfil, expediente deberá ser igual o de mayor peso profesional para dar por aceptado el cambio, esto se reflejará en el puntaje que tendrá su carpeta con referencia al anterior técnico.

Grafico 6.7: Sustitución del personal de fiscalización

CLÁUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

En virtud de la celebración del contrato, el CONSULTOR se obliga para con la Universidad Estatal Amazónica, a prestar servicios de consultoría y todo aquello que fuere necesario para la total ejecución del objeto de la Consultoría, de conformidad con la oferta negociada, los términos de referencia, las condiciones generales y especiales y los demás documentos contractuales.

5.1 Personal asignado al proyecto: Para el cumplimiento de los servicios de Consultoría, el CONSULTOR ocupará durante la vigencia del contrato, al personal indicado en su oferta negociada, conforme al cronograma de actividades aprobado.

5.2 Sustitución del personal: Dicho personal no podrá ser sustituido sin la previa autorización por escrito del Administrador del Contrato.

En caso de cambio de personal, los nombres, calificación y tiempo de servicio de los profesionales que el CONSULTOR asigne al proyecto, serán sometidos previamente a la aprobación y aceptación de la Universidad Estatal Amazónica. En todo caso su calificación no podrá ser menor a la que corresponde al personal a sustituirse.

5.3 Sustitución obligatoria del personal: A solicitud de la UEA, fundamentada en la ineficiencia comprobada del personal, el CONSULTOR, a su costo, deberá cambiar uno o más de los profesionales asignados al proyecto, o de sus empleados o trabajadores.

5.4 Personal adicional: En caso de que se necesite personal adicional al indicado en su oferta técnico-económica, solicitará a la UEA, su aprobación. Igualmente para efectuar cualquier cambio en la estructura del cuadro del personal, el CONSULTOR deberá solicitar previamente autorización del Administrador del Contrato.

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: La LOSNCP y su RELOSNCP no se encuentran puntualmente el procedimiento para el cambio de un miembro de consultoría, así se deberá utilizar el procedimiento expuesto en los pliegos o contrato del fiscalizador. Se deberá incluir a los proyectos de fiscalizar personal que aparte de cumplir con la experiencia se

tenga la disponibilidad de estar dispuesto en todo momento de intervenir en obra (realizar las cosas bien en el momento adecuado y con la urgencia del caso para evitar tiempos no justificados)

Ver Anexo 6.14. Miembros de intervención en el proyecto

6.7.3.3.2.- PLANIFICACIÓN DE OBRA

Es la etapa donde se detallará todo el procedimiento de ejecución y control de obra estableciendo las definiciones de responsabilidades de cada personal que integra este proyecto, llevando toda la información necesaria oportunamente para prevenir cualquier tipo de particularidad. Básicamente se dará al cumplimiento de todo lo especificado en la oferta del contratista y su contrato; se precautelara los intereses de la institución sobre toda decisión técnica o económica.

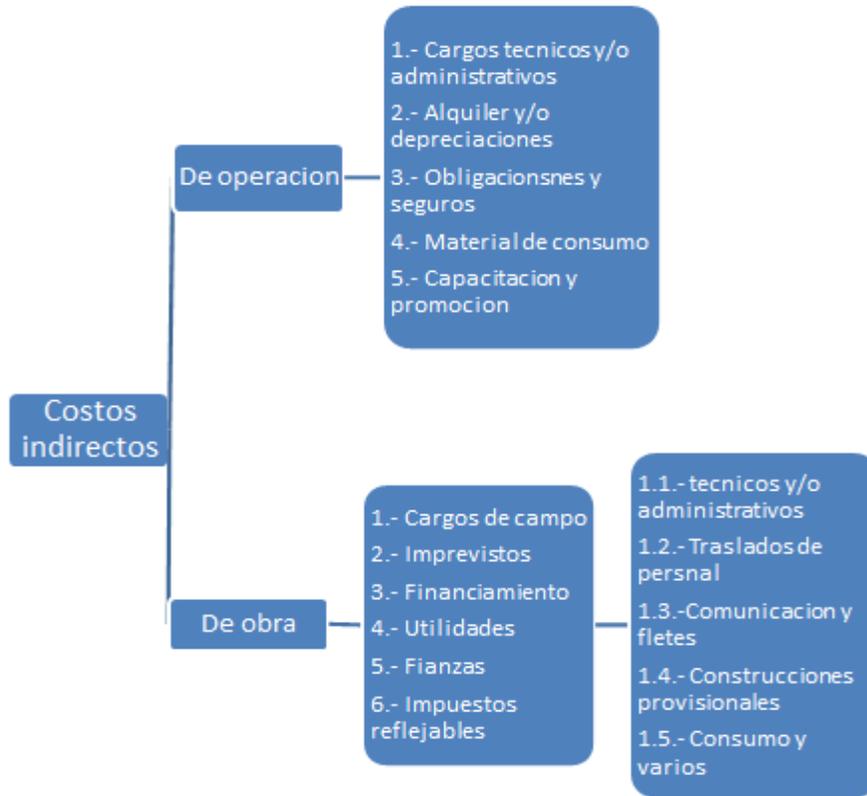
El contratista es el responsable total de la administración y rendimiento del personal en el trabajo, fiscalización deberá establecer un espacio óptimo de desarrollo para precautela la integridad de ese personal. Se plantea todos los puntos necesarios que deberán ser reforzados para establecer el trabajo en obra, si por el cumplimiento de tales obligaciones marcadas en normas y leyes en donde se menciona la seguridad laboral se establece la necesidad de implementar alguna acción. En el momento que se implemente la seguridad laboral donde se involucre un costo se deberá detallar claramente para que fiscalización decida las condiciones que establecen tal requerimiento:

- Identificar las distintas áreas relacionadas a la seguridad del trabajador que estipulan como rubro en el contrato referencial (Obras exteriores y manejo ambiental, plan de seguridad ambiental, plan de seguridad vial) donde detallan el nivel de seguridad expuesto por los diseñadores para el desarrollo

de obra en la que fiscalización detallará si es suficiente o requiere ser reforzado tales rubros.

- Evaluar el porcentaje de los indirectos de construcción para ver la importancia del costo referente a seguridad laboral por la consultoría, considerando la influencia del lugar de trabajo y complejidad de la ejecución de obra para ver el nivel de exposición de riesgos, esto definirá si está dentro del alcance del constructor proporcionar todos los parámetros que implica la seguridad social y laboral según los estándares de normas y leyes que rigen al Ecuador.
- Fiscalizar al contratista en el cumplimiento patronal para proporcionar el bienestar físico, mental y social por la participación en obra, si es necesario para tal cumplimiento, fiscalización autorizará incrementos de rubros contractuales según la realidad del caso como se estableció en la consultoría dichos rubros; si no lo existiera no se creará rubros que contemplen este concepto, debido a que se sobre entiende que está incluido en su análisis de costos indirectos del contratista.

Grafico 6.8: Costos y tiempos en la integración de estructuras



Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: El valor de los indirectos que estén por debajo del 15.09 % de la obra deberá establecer en el presupuesto referencial los rubros relacionados a la seguridad del trabajador, si esto no llegare a suceder queda a libre facultad del fiscalizador dar paso a crear rubros nuevos o dar el cumplimiento de la responsabilidad patronal por patrono. Los valores que estén por encima del 15.09 % de la obra jamás el fiscalizador propondrá creación de rubros que relacionen a este tema ya que el margen de utilidad es muy considerable sea cualquier obra.

VALORES DE LOS COSTOS INDIRECTOS				
<i>Utilidad neta</i>	<i>Administración de obra Técnica económica y legal</i>	<i>Garantías para obra</i>	<i>Imprevistos de obra</i>	<i>Auto financiamiento</i>
10.00%	3.50 % ±	1.00%	2.00% ±	2.00 % ±

6.7.3.3.2.1- COORDINACIÓN INTERNA

Se planteará la presentación de todo el equipo técnico y personal de construcción partícipe para evitar cualquier tipo de inconvenientes para el control de obra.

- **Lista de personal de obra:** El personal (obreros y técnicos) deberá ser certificado por el contratista para su participación en el proyecto, siendo necesario verificar la calidad de la mano de obra que se va a utilizar para aplicar el criterio de seguridad en el trabajador trabajo. Se exigirá el cumplimiento de las obligaciones patronales desde el primer día de trabajo según la **ley de seguridad social** “Art.73.- Inscripción del afiliado y pago de aportes”

Grafico 9.9: Comprobantes de pagos por afiliación al IESS

DETALLE DE COMPROBANTE DE PAGO									
No. Comprobante: 0000000046913285. PAGO DE PLANILLAS - NORMALES,									
No. RUC / REGISTRO: 1711387520001 - 0001									
Nombre / Razón Social / Organización: GARCIA GUEVARA ANGEL DANIEL - GARCIA GUEVARA ANGEL DANIEL									
Periodo de Pago: 2013 - 03									
Forma de pago: Fondos propios									
Observación:									
AFILIADOS									
PERIODO	RT	CEDULA	NOMBRE	SUELDO	DIAS	OBS.	VALOR	TIEMPO PARCIAL	
2013 - 3	35	1600285041	AGUIRRE BASTIDAS ANGEL DANIEL	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	1600357717	AUCANCELBA QUBSNANCELA SEGUNDO ESTEBAN	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	0603828823	CAIZA MOROCHO CARLOS DANIEL	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	1711387520	GARCIA GUEVARA ANGEL DANIEL	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	1600487795	GAVILANEZ YUPANGUI LUIS ALBERTO	236.38	22	NNA	50.82	0.00	
2013 - 3	35	0603744020	JAYA OCHOA SEGUNDO PEDRO	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	1600701138	MOYA MAMALLACTA BRAULIO FELIX	322.33	30	NNA	69.30	0.00	
2013 - 3	35	1600438970	TOQUETON TACDAMAN MARLON EMANUEL	21.49	2	NNA	4.63	0.00	
				2191.85			471.25	0.00	
			Valor						471.25
			Intereses por mora						0.00
			Subtotal						471.25
			Notas de Crédito						0.00
			Seguro Salud Tiempo Parcial						0.00
			Total						471.25

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: El cumplimiento de la responsabilidad patronal es obligatorio sin excepción alguna del contratista, se deberá exigir de igual manera que el sub contratista (30% del monto del contrato referencial) tenga al día sus responsabilidades y un contrato que asegure el hecho de sub contratación entre las partes. Como fiscalizador se deberá realizar la supervisión del estado físico- mental de las personas para reestructurar sus funciones en obra con el fin de no ser un problema a futuro (supervisar las discapacidades del trabajador).

- **Identificación del personal:** Con el antecedente de la lista de personal de obra se sugerirá al contratista establecer una diferencia en la indumentaria de trabajo, así también con el personal de fiscalización.

- **Instalaciones de obra:** Deberá tener el contratista un espacio determinado sea en la obra o fuera de ella para instalar su campamento, con una estructura básica funcional conformada por: bodegas, habitaciones, servicios básicos y oficinas. Este lugar deberá garantizar el correcto desenvolvimiento de trabajo, un área plena de seguridad, salud en el trabajo y su ocupación total de las instalaciones. Fiscalización velará el cumplimiento de tal acciones tomando como referencia al contrato si lo estableciere (precios unitarios, costos indirectos) y el cumplimiento del **reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, decreto 2393**, si fuese el caso de no cumplir el contratista o no realizare las observaciones sobre las instalaciones de obra, fiscalización ordenará los trabajos faltantes, si no lo cumplieren dentro del tiempo solicitado será motivo de multas por incumplimientos a una orden y la posible paralización de obra.

Grafico 6.10: Indumentaria básica de seguridad requerida en obra.



Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: El equipo de protección mínimo de seguridad laboral expuesto es de obligación para todos los involucrados en obra, el hacer cumplir al contratista es

tarea del fiscalizador y si existiere tareas especiales se deberá verificar el grado de dificultad para emitir el requerimiento de equipos extras para utilización.

6.7.3.3.2.2- COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA-TÉCNICA

Siendo toda obra importante donde se efectúen cantidad de acciones y decisiones se deberá tener una documentación correspondiente a tal ejecución para llevar una relación adecuada para agilizar y proveer la obra. Dependerá mucho de cómo se maneje la documentación cruzada para plantear tiempos organizacionales y transparentar todas las decisiones.

- **Documentación creada en obra:** Dentro del tiempo de la ejecución de la obra se crea documentación sobre el proyecto referente a los involucrados (Fiscalización – Constructor – Administrador - Contratante) fiscalización con todas las acciones que efectuó las realiza y responderá por escrito siendo este un instrumento de argumento legal dentro del alcance de cargos y descargos en acciones administrativas, civiles o penales, toda documentación realizada deberá estar dentro de los alcances de tiempo de elaboración y respuestas para no caer en instancias administrativas. Dando cumplimiento a la **cláusula sexta: Alcance de los trabajos** de su contrato se documentara de la mejor manera su intervención fiscalización para llevar lo concerniente al control de obra.
- **Reuniones de trabajo:** El fiscalizador implementará la comunicación entre los involucrados del proyecto como una obligación de cumplimiento a su contrato (clausula sexta: Alcance de los trabajos) en la que se manejará reuniones semanales obligatoriamente donde se tratará temas principales como; técnicos económicos y legales de obra donde esto se elevará a las actas de reuniones como constancia de tal hecho en las que recalcarán sus

Conclusiones finales se analizará el informe semanal de fiscalización en el que detallará el avance técnico - económico de la obra y sus imprevistos. Fiscalizador deberá tener al día toda la información y sus herramientas utilizadas para la elaboración de tal informe (Libro de obra, check list, documentación cruzada, Actas de visitas técnicas, ensayos de materiales, instrucciones en planos y reglamentos aplicados).

Grafico 6.11: Formato tipo de actas para reuniones de trabajo

INSTITUCION CONTRATANTE	
NUMERO DE ACTA	
IDENTIFICACION DE LA RAZON DE REUNION	
DATOS NECESARIOS	
FECHA DE REUNION	
LUGAR DE REUNIO	
MOTIVO DE REUNION	
ELEMENTOS DEL ACTA	
DELIMITACION DEL TIEMPO, LUGAR Y ESPACIO (Sera el campo donde se detalle los involucrados, circunstancias de la reunion, objeto de la fiscalizacion y detalles semejantes)	
INTRODUCCION	
Detalle de los puntos a tratar por las partes involucradas y solicitudes pedidas por parte de la institucion o por escrito de terceras personas.	
DESARROLLO	
Inicio de la reunion (Detallar los parametros para intervenir en la reunion)	
Consideraciones para llevar una reunion tecnica	
1.- El moderador, redactor de la reunion sera el fiscalizador	
2.- Empezar detallando la hora exacta y su terminacion	
3.- Se debera llevar el orden de los puntos a tratar para llegar a conclusiones en bien de la obra:	
Dar a conocer el punto a tratar	
Situacion de afectacion frente a la obra	
Planteamiento de soluciones desde la parte: Tecnica, economica y legal	
Areas afectadas por las posibles soluciones	
Referencias del problema por parte de los asistentes	
Eleccion de la propuesta a seguir o solucion tomada	
CONCLUSIONES	
4.- Dar el seguimiento de las soluciones planteadas en la anterior reunion y ver como a influido hasta la presente fecha.	
5.- Detallar que las conclusiones y recomendaciones tratadas fueron aceptadas bajo criterio comun	
RESPALDO	
6.- Firmas de los participantes	

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

***Comentario:** En este tipo de documentos se recogerá la información sobre decisiones y cambios tomados en los proyectos y siendo tan válido como el libro de obra, Teniendo amplio marco para exponer a fondo los temas a tratar y por ser citados los involucrados facilitarán al momento de tomar soluciones.*

Un ejemplo práctico de obra fue el cambio de acometida del sistema eléctrico entre edificios hasta el generador y transformador principal. Donde no fue el problema cantidades de obras contractuales, excedentes o rubros nuevos, más bien resultó de una problemática ocasionada por los proyectos que se estaban realizando juntamente por otro contratista, implicaba ocupar el mismo espacio de trabajo ya que el tendido aéreo era por los postes de vía, tales postes no se encontraban debido al retraso de la vía. Planteamientos de paralizar la obra hasta igualar cronogramas y luego seguir con normalidad los trabajos, se planteó por fiscalización continuar con un tendido subterráneo por otro sitio donde no influya ningún tipo de condición y a su vez se le incluyó en estos trabajos al sistema de telecomunicaciones que tenía el mismo inconveniente. Como se puede observar una decisión causa muchas repercusiones en otras áreas por las diferencias de obra y rubros nuevos (el manejar estas cifras será función del fiscalizador para realizar estos trabajos)

Ver Anexo 6.15. Ejemplo del sistema eléctrico de aéreo a subterráneo.

- **Visitas Técnicas:** Dentro del personal se encuentran especialistas donde su participación está involucrada en ciertas etapas del proyecto donde su función es específica y determinante, los residentes de fiscalización deberán entregar toda la información pertinente a su área que supervisara con la anterioridad a sus visitas, deberá entregarle un informe detallado económico y técnico sobre su participación en el proyecto y la relación que tiene frente a las demás áreas para la cooperación en la toma de decisiones para evitar inconvenientes por las modificaciones tomadas siendo este un problema típico en obra. En las visitas técnicas el especialista estará junto al personal de fiscalización y de obra por el conocimiento de todo el proyecto en general y sus pormenores;

deberá notificar todo lo realizado tanto en el libro de obra como en su acta de visita técnica donde sus conclusiones el director de fiscalización tiene la responsabilidad de analizarlas y ejecutarlas con el mejor criterio del caso detallando tiempos en sus órdenes por su prioridad del caso.

Ver Anexo 6.16. Acta de reuniones de trabajo.

- **Normas técnicas generales:** Fiscalización como tal aplicará el mejor criterio para el desarrollo de la obra haciendo cumplir sus diseños de consultoría, **si se prestara controversia** o faltare alguna especificación o memoria técnica se tomará como referencia las normas a las que está sometido tal diseño para precautelar el buen criterio. Ayudará al procedimiento constructivo y al avance de obra, evitando solicitudes de paralización o incrementos de tiempo, como supervisores de obra se deberá diferenciar claramente la dificultad de los inconvenientes y si fuere el caso de no solucionarse se deberá solicitar la intervención del consultor del proyecto para un planteamiento definitivo que no vaya en contra de la realidad económica.

Comentario: Esta situación se puede dar, donde existe una incongruencia muy clara por parte de los diseños de obra para desarrollar los trabajos donde: Los costos de los rubros de equipos tecnológicos frente a las especificaciones y memorias técnicas dan a confusión sobre las características que quieren detallar, hasta mencionar marcas que legalmente no puede llevar un producto. Para dar una solución se deberá plantear el costo del producto frente a la calidad del mismo y el criterio del consultor del diseño sobre cuál fue el error del caso. Aclarado todas las circunstancias técnicas-económicas y bajo la facultada de ser fiscalizador se podrá dar de baja especificaciones, memorias técnicas para ser modificadas y actualizadas bajo un informe que aceptaran todas las partes.

Ver Anexo 6.17. Caso internet HP y Cisco

- **Documentación técnica y económica generada en obra:** Se partirá para el desarrollo de obra: oferta técnica, oferta económica, planos del proyecto, detalles constructivos, especificaciones técnicas, memoria de cálculo y contratos de construcción y fiscalización que serán los lineamientos para el cumplimiento de toda acción en obra. Durante el desarrollo de la obra se irá desarrollando modificaciones e incrementos en el proyecto necesarios para la culminación de la obra (excedentes y costo más porcentaje) en el que fiscalización será el responsable de su aprobación. La generación de documentos técnicos y específicos se deberá irse recabando para la elaboración de los planos definitivos de obra y respaldos para auditorías externas.

Tabla 6.1: Cuadro comparativo de diseños por montos frente a la optimización de rubros contractuales y excedentes de obra.

 UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA <i>Educación académica de primer nivel, para formar profesionales y líderes de la más alta calidad...</i>								
RUBRO		UNI-	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	TOTAL	PORCENTAJE	MONTO DE OBRA
Nº	DESCRIPCION	DAD	CONTRATO	UNITARIO	CONTRATADO	EJECUTADO	EJECUTADO	PLANILLADO
EJECUTAR								
PLANTA DE TRATAMIENTO								
1	Replanteo, nivelacion	m2	22.50	1.26	28.35	22.50	100.00	28.35
2	Excavacion material sin clasificar	m3	87.75	11.50	1,009.13	3,137.09	3,575.03	36,076.54
3	Material de mejoramiento	m3	25.80	18.11	467.24	345.19	1,337.95	6,251.39
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	6.20	99.71	618.20	6.20	100.00	618.20
5	Hormigon simple en muros	m3	64.00	134.79	8,626.56	64.00	100.00	8,626.56
6	Aceros de refuerzo	Kg	8,950.00	1.90	17,005.00	5,741.98	64.16	10,909.76
7	Balbulas de cierre de 10	U	6.00	244.85	1,469.10	1.00	16.67	244.85
8	Filtro biologico + ladrillo	Glb	1.00	1,442.99	1,442.99	1.00	100.00	1,442.99
9	Sum e inst. de bomba para	Glb	2.00	13,450.08	26,900.16	2.00	100.00	26,900.16
10	Tuberia PVC 254 mm	m	285.00	32.19	9,174.15	285.00	100.00	9,174.15
11	Tuberia PVC 110 mm	m	42.00	6.16	258.72	-	-	-
MONTO DE OBRA:					73,236.83			66,999.60

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: Dado la realidad del proyecto ya en ejecución y la intervención de fiscalización luego del inicio de obra se encontraron inconvenientes en el nivel implantado la obra, este simple detalle provocó inconvenientes leves hasta muy importantes en el diseño como es el caso de la planta de tratamiento de aguas servidas que es parte del diseño Hidrosanitario.

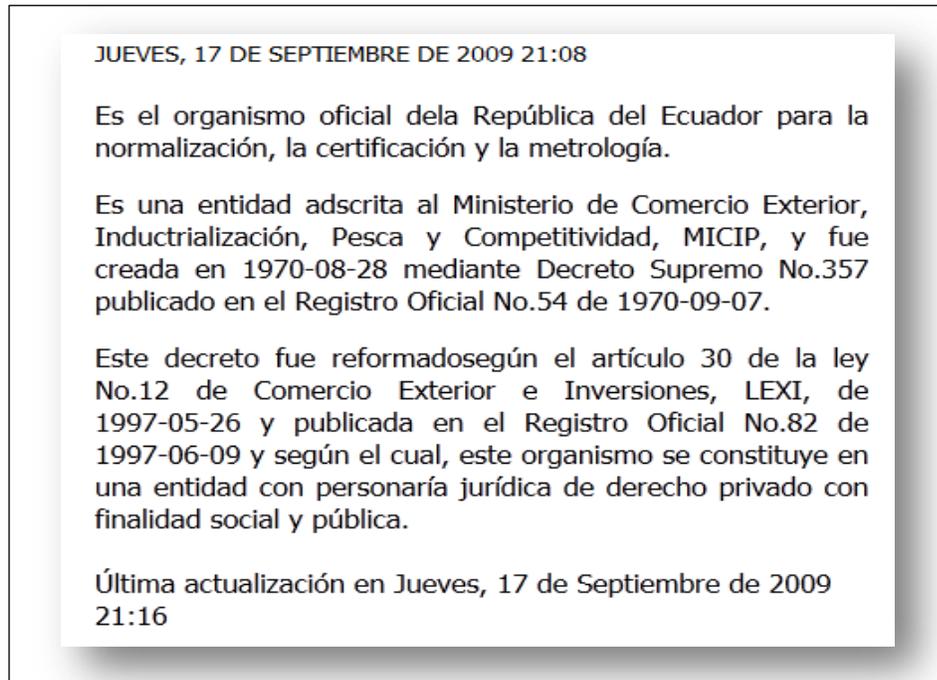
*Teniendo un diseño completo donde no se encontró ningún tipo de inconvenientes en el momento de su revisión, el nivel del caudal sanitario del último pozo y la cota de río no establecían la realización de este diseño. La **fiscalización asume el diseño de la nueva planta** de tratamiento que esté enmarcado bajo los lineamientos de diseño y condiciones físicas del lugar que has sido cambiada, no se dio tal responsabilidad a los diseñadores porque no es una modificación al proyecto presentado, caso contrario se trata de un nuevo diseño en el cual por las condiciones del contrato de fiscalización deberá asumir por su responsabilidad frente a la obra. Deberá garantizar la calidad y la reutilización de ciertos rubros contractuales para bajar el costo de excedentes en obra.*

Ver Anexo 6.18. Cambios de diseños del sistema de tratamiento de las aguas sanitarias en obra.

- **Control de materiales:** El fiscalizador solicitará toda la información como se está manejando, la adquisición de materiales de la obra con el fin de no desabastecer el proceso de construcción, se recomendará un proceso adecuado de compras bajo las recomendaciones contables y técnicos para evitar tiempos no hábiles en obra. En materiales principales de gran importancia se deberá solicitar certificados relacionados a la fabricación, calidad, garantías y especificaciones si lo fuera necesario, sobre los materiales secundarios se deberá exigir un procedimiento de recepción y almacenamiento de los materiales que garanticen su utilización posteriormente. Constructor llevará el control de los materiales bajo su mejor criterio cumpliendo las recomendaciones del fiscalizador.

Todo material que este incluido en la obra deberá ser de la mejor calidad o que cumpla los requerimientos mínimos en las especificaciones caso contrario se solicitará una garantía particular por el contratista detallando la debida responsabilidad de tal material por su utilización en la ejecución de los rubros.

Grafico 6.12: Normas de calidad INEN en materiales.



Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

***Comentario:** Para realizar la aprobación de cualquier material fiscalización deberá únicamente ver el sello de calidad INEN que es la única institución que otorga en el país esta certificación a los materiales, para los instrumentos o equipos que no consten con este sello deberá ser analizado muy seriamente por el técnico de fiscalización de cada área para su aprobación y utilización.*

Durante el tiempo de trabajo se presenta inconvenientes muy claros sobre la forma de suministros de materiales a pesar que esté planificado, se puede presentar inconvenientes sobre este tema. En obra se contaba con el abastecimiento permanente de una plataforma desde la fábrica cementera con su debido tiempo de anticipación, por motivos de circulación y accidentes en vías no pudo llegar el abastecimiento de material. Fiscalización evalúa la calamidad sucedida por medio de los contratos acordados de servicios entre las partes, proceso de solicitud de material y fechas como tal; si se verificara la responsabilidad hacia la empresa que

abastece el servicio la fiscalización no pobra inmiscuirse en las medidas que tomaran ellos legalmente, sin embargo comprobado esto y notificado en el libro de obra se deberá paralizar la obra si fuere necesario hasta la solución del problema y no será impugne dicho acto a multas o llamados de atención al contratista.

Ver Anexo 6.19. Cartas y garantías de productos.

- **Control de equipos y maquinaria:** Contratista deberá tener instrumentación que se garantice el funcionamiento en toda la ejecución de la obra según lo específica en su oferta técnica, la aplicación del mantenimiento será según corresponda a su fabricación (Ver referencia del Art. 92-94. Capítulo IV del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo). Durante el control se verificará el estado del equipo con la ayuda de su ficha técnica y si fuese el caso se considerará descartar su utilización en obra de cualquier equipo o maquinaria con un fin preventivo hacia los accidentes de trabajo como una acción de dolo o imprudencia temeraria, si los existiese se tendrá el argumento suficiente de cumplimiento de supervisión de seguridad por fiscalización (Ver referencia del Art. 156. Contingencias cubiertas. Ley de seguridad social) y si se necesitará se podrá solicitar la implementación de maquinaria para trabajos especiales que no se hayan tomado a consideración inicialmente. Este tema será tomado a consideración para establecer la forma de ser implementado los equipos y maquinaria, a costa del constructor si fuese el caso o bajo la modalidad de costo más porcentaje.

Este concepto de supervisión y manejo será aplicado para los equipos que se va a implementar por instalación en obra siendo parte de un rubro contractual en donde deberá solicitar el fiscalizador al constructor para su aprobación y planillaje:

- Equipo se encuentre en su totalidad dentro de la obra.

- Presente condiciones físicas de estar en correcto estado.
- Facilitar el catálogo del equipo para supervisión.
- Entrega de información técnico sobre su utilización, mantenimientos y proveedor del equipo.
- Cumpla con las especificaciones técnicas mínimas establecidas por la consultoría.
- Certificación de las garantías emitidas por el proveedor del equipo.
- Comprobación del funcionamiento en toda su capacidad si fuese necesario.
- Identificar en el libro de obra la fecha recepción y sus pormenores del rubro si fuese necesario.
- Si se presentare algún tipo de inconformidad a pesar que se cumpla todos los requerimientos mínimos fiscalización podrá solicitara una garantía especial al contratista de su instalación y equipos, considerando los aspectos técnicos del producto.

Comentario: Si dicho equipo o maquinaria formara parte de un sistema o estructura compleja a la que se plantee añadir, ensamblar, unir u otras tendrá que cumplir el producto y ser compatible para tener las mismas propiedades en las que se garantice el funcionamiento, condición específica que deberá ser analizada para la ejecución del rubro por el especialista de fiscalización. Si el equipo no estableciere estos criterios generales deberá ser retirado y rechazado para establecer calidad en obra.

Sin embargo se deberá llegar a acuerdos de soluciones entre las partes ya que el contratista estará en toda su facultad de precautelar sus intereses propios y la responsabilidad de entregar una obra funcional garantizada.

Las soluciones rápidas sobre la aceptación de trabajos o equipos y la forma de llevar tales cosas deja en evidencia la calidad del fiscalizador y contratista. El residente de fiscalización eléctrico consideró que el monto establecido en el contrato para la compra de un generador de 75 KWA sostenía muy buen precio y que fue adquirido por el contratista a pesar que cumple con todos los lineamientos de la consultoría por referencia dispuso:

1.- La marca del generador en mención no presenta las garantías de uso a criterio de fiscalización y para su aceptación se necesita una garantía especial del contratista por dicho equipo caso contrario el no da su aprobación.

*2.- Está en todo el derecho el contratista de realizar el reclamo correspondiente al administrador del contrato por dicha confrontación, el motivo siempre será resguardar la calidad de la obra y recomienda el cambio del equipo a uno que exprese mayor confianza de uso y técnico para dar por aprobado el rubro. Estas circunstancias se las tomó fueran del formalismo de empapelamiento ya que llevaría a un círculo vicioso de nunca acabar, se lo solucionó con el dialogo y construcción accedió al cambio del equipo con la condición que no se presente ningún antecedente. **Las cosas se las debe realizar oportunamente y con el criterio de frente para establecer soluciones claras.***

6.7.3.3.2.3.- HERRAMIENTAS PARA FISCALIZAR

Al tratar de hablar de herramientas se incluirá a la parte humana como tal por que es quien efectúa la acción de fiscalizar incluyendo todos los niveles que la integran y

los instrumentos que se aplica durante la fiscalización para garantizar la ejecución de la obra en su totalidad.

6.7.3.3.2.3.1.- PARTE HUMANA

Considerado como el equipo o persona conocedora de sus deberes y funciones para realizar la fiscalización, siendo hacedor de su cargo por su experiencia, conocimiento que demuestra en la participación en obra para cumplir con el perfil de fiscalizador. Director de fiscalización tendrá bajo su responsabilidad todo su equipo donde deberá compartir su experiencia y conocimiento para llevarlos a la finura las funciones, así no tener la contrariedad de una fiscalización inhábil o prepotente, siendo un error las dos tendencias ya que el ser humano necesita a prender y jamás dejará de hacerlo y más en esta profesión. Dentro del equipo de fiscalización para agilizar el trabajo se dará uso de una comunicación informal con el fin de ganar tiempo utilizando: mensajes de texto, correos electrónicos, video conferencias, comunicación verbal y escritos comunes. Al momento de llevar cualquier trámite externo que involucre al organigrama de trabajo se deberá realizarlo bajo documentación concreta y legal como: oficios, informes técnicos-administrativos, memorandos u otros, así se podrá citar la referencia de información en la entrega de documentación y transparentar toda acción.

Se deberá considerar ciertos puntos para garantizar su función de la mejor manera:

- 1.- Tener dominio del área que va a desempeñar y si es el caso solicitar o tener el respaldo técnico correspondiente para consultas.
- 2.- Ser quien define en su área técnica todas las decisiones y estar presto a escuchar e intervenir en los diferentes temas de trabajo, partiendo siempre de una lógica común de razón ya que esto enriquecerá el trabajo grupal y el propio mismo.

- 3.- Cumplir su función en las labores y responsabilidad para la toma de decisiones emitidas considerando el estar en un acierto o desacierto.
- 4.- Estar siempre presente en el trabajo o delegar ciertas funciones si es necesario bajo responsabilidad propia para no caer en negligencia en el control y supervisión de obra.
- 5.- Ser quien garantice el rubro ejecutado, si es necesario deberá ser parte fundamental del proceso para garantizar el trabajo sin tomar funciones de constructor.
- 6.- Respetar la estructura del organigrama de trabajo de funciones, pero siempre estar dispuesto a ser un apoyo a cualquier compañero que lo solicite.
- 7.- Expresar capacidad, conocimiento, presencia, y talento humano de un profesional que cumple su función a plenitud.
- 8.- Jamás usar su cargo para beneficio propio o iniciar vicios no morales.
- 9.- Estar dispuesto a toda clase de criterio, sugerencias técnicas y a su vez ser quien toma las decisiones de la obra.
- 10.- Tener un personal de apoyo de características morales y éticas ejemplares aun sobreponiéndose del conocimiento, para garantizar la ética del trabajo.
- 11.- Apoyar a su personal en todas las decisiones tomadas y circunstancias que exija la obra.

6.7.3.3.2.3.2.- INSTRUMENTOS DE FISCALIZACION

Se le definirá como el medio a utilizar con el que fiscalización va a desarrollar su función de control y manejo de obra en el área técnica y administrativa. Nos referimos a la carpeta de obra como instrumento legal entre las partes junto a los contratos de fiscalización el cual dará cumplimiento de sus funciones, construcción llevara a cabo las responsabilidades aceptadas, por utilizar fondos públicos deberán estar en obra tales documentos ya sea cualquier el caso debe estar a disposición de quien lo solicite. Durante el **desarrollo de la obra** el fiscalizador utilizará su mecanismo más apropiado para llevar **funciones** con plenitud y concretar su trabajo con el menor percance posible y la utilización de herramientas como:

1.- Libro de obra: También llamado cuaderno de obra es un documento legal creado para detallar el proceso cronológico y descriptivo de los sucesos y trabajos suscitados importantes en la construcción con el fin de ser un instrumento que sirva para controlar la ejecución de la obra y para facilitar la supervisión de ésta, se empezará a utilizar el libro de obra desde el inicio de la ejecución hasta la recepción de la misma en el cual se indicará por parte del fiscalizador las características principales y soluciones propuestas durante toda la construcción; además se hará constar que los equipos y sistemas electromecánicos incorporados a la obra funcionan correctamente. El formato del libro será entregado por la institución contratante como lo especifica todo contrato de construcción o consultoría (De fiscalización en la cláusula séptima Obligaciones de la UEA), en una circunstancia diferente la fiscalización propondrá un formato del libro de obra dentro de los márgenes técnicos, se puede llevar digitalmente siempre que se garantice la seguridad del libro y su contenido autentico. Al llevar de manera física el libro de obra se evitará enmendaduras o borrones que lleven a problemas posteriores.

En el primer día de ejecución de obra el director de fiscalización, escribirá la fecha de inicio, el nombre, el cargo y la firma de los profesionales que participarán en la

obra junto a los administradores de contratos; si fuese necesario se detallará puntualmente una observación de responsabilidad en la que voluntariamente se permite a ciertos profesionales firmar en representación de sus superiores sean Jefes de construcción y fiscalización, justificativos serán analizados particularmente al caso encontrado.

Siempre que un profesional de fiscalización autorizado vaya a hacer una anotación en el libro de obra, deberá iniciarla con la fecha del día y terminarla con el respaldo de su firma. De presentarse algún problema con la calidad de los materiales suministrados, los trabajos realizados, los resultados de las pruebas de laboratorio o de campo, los métodos constructivos, o dicho cualquier otro aspecto donde se exprese resolución de algún tipo se tendrá que dar cumplimiento inmediato, deberá constar también en el libro de obra las acciones tomadas para corregirlo y los resultados de dichas acciones en su debido tiempo.

El objeto del uso del libro de obra es llevar un control de la ejecución de la obra, facilitar observaciones de hechos anteriores y ordenar acciones para la obra; también es contar con un documento oficial donde conste la gestión de la unidad de fiscalización de la construcción y la de todos aquellos profesionales que estén vinculados, incluyendo la anotación del cambio del personal por razón de sus funciones o dar cumplimiento de leyes y reglamentos específicos. La trascendencia de los escritos realizados en obra es legalmente valedero tal o igual a los que se contempla en las cláusulas y compromisos de un contrato para ser obligación de cumplimiento para las partes en respetar lo escrito en el libro de obra, si existiere incumplimiento alguno se referirá a la fecha de petición para dar inicio a las multas según como lo estableciere las cláusulas de cada contrato (Cláusula Decima. Multas en el contrato de construcción).

Por motivos de precautelar la información se deberá tener ejemplares del libro de obra completo con respaldados notariados, se sugiere un original y dos copias

(Contratante-Contratista-Fiscalizador), se deberá llenar el libro de obra con diálogos simples, específicos, detallados y si fuese necesario ampliarlos se dará referencia a la documentación específica de la carpeta de obra, siendo de entendimiento común para quien lo solicite en cualquier tiempo.

Ver Anexo 6.20. Libro de obra.

2.- Bitácora constructiva de obra: Es un libro de campo exclusivo para construcción-fiscalización utilizado en grandes obras, ubicándose jerárquicamente bajo el libro de obra siendo un complemento para este donde presenta sus propias características como: utilizarlo como respaldo de la actuación de los profesionales, la descripción de los métodos constructivos, los resultados de las pruebas efectuadas, los problemas que se presentaren durante la construcción, inquietudes de los rubros a ejecutarse, así como los resultados obtenidos, etc.

Será de libre uso para todo el personal técnico que este previamente registrado en la portada del documento, se iniciará su utilización desde la ejecución del primer rubro hasta terminar con el último en la que fiscalización tendrá que dar por terminado su utilización bajo un escrito y se lo empleará básicamente en la implementación de documentación cruzada técnica (constará un lugar de anexos para ser más detallada la información) entre fiscalizador-constructor. La bitácora constructiva de obra llevará todos los detalles de obra de una forma sistemática bajo numeración de escritos donde se podrá dar referencia a eventos anteriores para solucionar inquietudes futuras previa observación de fiscalización siendo quien intervenga o solicitara la presencia del consultor. Fiscalizador dará uso a este instrumento para coordinar el desarrollo de la obra, establecer parámetros de calidad y recabar información total de ella, era utilizado como una referencia para establecer en el libro de obra órdenes, soluciones y sanciones en obra. Considerar al momento de redactar la información para no tener inconformidad con los demás documentos donde se establezca diferentes criterios.

Ver Anexo 6.21. Bitácora constructiva de obra.

3.- Ensayos de laboratorio y obra: Siendo uno de las técnicas más efectivas para seguimiento y comprobación en obra sobre las cualidades y calidad de la construcción. Fiscalización será el encargado de indicar la cantidad, ubicación de muestras, aplicación de ensayos y suspensión de ellas según criterio técnico (Se aplicará las normas según el tipo de ensayo a emplearse) resguardando la calidad de obra, es obligación solicitar toda la documentación de funcionamiento, acreditación del laboratorio con sus equipos y técnicos (Norma ISO/IEC17025 o ISO 9001), es responsabilidad de fiscalización precautelar las muestras tomadas en campo, su almacenamiento en obra bajo las mejores técnicas o seguridad y su supervisarían en la realización de los ensayo pertinentes de laboratorio (Cláusula sexta, Alcance de los trabajos del contrato de fiscalización).

Los restados deberán estar dentro de los estándares establecidos en normas o a su vez la certificación sobre la calidad del rubro, se deberá establecer en rubros de ejecución larga donde es necesario tomar muestras parciales durante el desarrollo de obra siendo aceptadas las pruebas para dar continuidad en la ejecución del rubro y si fuese el caso se deberá establecer los acuerdos entre fiscalizador-constructor por condiciones de tiempos que la responsabilidad de los costos de construcción y cambios voluntariamente por proceder a ejecutar sin los resultados que garanticen la calidad del rubro que será únicamente responsabilidad del contratista a costo suyo (se deberá contemplar los ensayos en sitio, destructivos y no destructivos), si suscitara tal evento no será motivo de ampliación de plazos a contemplar por parte de fiscalización.

Ver anexo 6.22. Ensayos de laboratorio y obra

4.- Check list: Siendo un listado de verificaciones de procedimientos durante la ejecución de rubros para cumplir con la supervisión de fiscalización y garantizar su calidad de obra, se deberá elaborar esta información como un instrumento propio de obra con características particulares basándose en la sistematización de memorias de diseños, especificaciones técnicas, normas de construcción, artículos técnicos ordenados de una manera cronológica para establecer un listado de cumplimiento.

Tabla 6.2: Requisitos de la norma ISO 10006 aplicados al proceso proyecto-construcción.

PROCEDIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RELATIVOS A LA ESTRATEGIA	
DIRECCIÓN	Establecer una guía para gestionar los restantes procedimientos
RELATIVOS A LA GESTIÓN	
PLANIFICACIÓN	Evaluar las necesidades del cliente, establecer una planificación de los trabajos y poner en marcha los restantes procedimientos
INTERACCIÓN	Gestionar la comunicación y los conflictos entre los participantes, medir y evaluar el desarrollo del proceso proyecto-construcción y tomar medidas para canalizar las desviaciones
MODIFICACIÓN	Identificar, documentar y aprobar la necesidad de llevar a cabo modificaciones en el proceso y revisar su implementación
FINALIZACIÓN	Asegurarse de que los procedimiento finalizan cuando se prevé y que la documentación se ha guardado y almacenado convenientemente
RELATIVOS AL ALCANCE	
CONCEPTO	Definir las líneas maestras de la infraestructura final
DESARROLLO Y CONTROL	Documentar y controlar las características de la infraestructura final en términos medibles
DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES	Identificar y documentar las actividades y los pasos necesarios para conseguir los objetivos
CONTROL DE ACTIVIDADES	Controlar el trabajo desarrollado en el proceso proyecto-construcción
RELATIVOS AL TIEMPO	
INTERRELACIÓN DE ACTIVIDADES	Determinar interdependencias entre actividades
ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN	Determinar la duración de las actividades
DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN	Determinar los plazos de inicio y final de las actividades
CONTROL DE PROGRAMACIÓN	Controlar la ejecución de las actividades del proceso proyecto-construcción y tomar acciones correctivas en su caso
RELATIVOS AL COSTE	
ESTIMACIÓN DE COSTES	Realizar previsiones de costos
PRESUPUESTACIÓN	Utilizar los resultados de la estimación para presupuestar
CONTROL DE COSTES	Comparar con los costos reales y controlar las desviaciones sobre el presupuesto

RELATIVOS A LOS RECURSOS	
PLANIFICACIÓN DE RECURSOS	Identificar, estimar, programar y ubicar los recursos necesarios
CONTROL DE RECURSOS	Comparar el uso real de los recursos y tomar medidas si es necesario
RELATIVOS AL PERSONAL	
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	Definir un organigrama adecuado para cumplir con los requerimientos, indicando puestos de trabajo y relaciones de autoridad y responsabilidad
UBICACIÓN DE PERSONAL	Seleccionar y asignar al personal capacitado para llevar a cabo las tareas
DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS	Desarrollar habilidades individuales y grupales para mejorar el proceso
RELATIVOS A LA COMUNICACIÓN	
PLANIFICACIÓN DE LA COMUNICACIÓN	Planificar los sistemas de información y de comunicación del proceso
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Hacer llegar la información necesaria a los participantes correspondientes
CONTROL DE LA COMUNICACIÓN	Controlar la comunicación según lo planificado
RELATIVOS AL RIESGO	
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	Determinar los riesgos del proceso proyecto-construcción
ESTIMACIÓN DE RIESGOS	Evaluar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y su impacto en el proceso proyecto-construcción
RESPUESTA A LOS RIESGOS	Desarrollo de planes de respuesta a riesgos
CONTROL DE RIESGOS	Implementar y actualizar los planes de respuesta
RELATIVOS A APROVISIONAMIENTOS	
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE APROVISIONAMIENTOS	Identificar y controlar qué debe comprarse y cuándo debe comprarse
DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUISITOS	Cumplir las condiciones técnicas y comerciales
EVALUACIÓN DE SUBCONTRATISTAS	Determinar que subcontratistas deberían ser invitados a suministrar productos
SUBCONTRATACIÓN	Solicitar ofertas, evaluar, negociar, preparar y firmar el contrato de subcontratación
CONTROL DE CONTRATOS	Asegurar que la actuación de los subcontratistas cumple los requisitos contractuales

Fuente: Pither, R., Duncan, W.R. (1998). *ISO 10006: risky business*.

Fiscalización desarrollará tal instrumento dando importancia de la influencia del rubro en la construcción, considerando los rubros iniciales según el cronograma como los primarios de obra a los que se deberá realizarlos el check list como prioridad y serán perfeccionados según el desarrollo del rubro, los secundarios (están dentro de la tercera semana de ejecución) deberá ser un documento totalmente corregidos y modificado sin fallas a satisfacción de la obra, se podrá llevar este

documento a aplicarse con o sin la presencia de construcción siempre que se registre la firma del personal de fiscalización que supervisó el rubro. Será un documento que facilitará el manejo de la obra debido a su contenido simple, fácil implementación y utilización.

Gráfico 6.13: Formato tipo sobre Check list de hormigones

DEPARTAMENTO DE FISCALIZACION	
Control de calidad de la construccion	
Datos generales	
Obra: CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AU LAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE LA U NIVERSIDAD ESTATAL CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N Contratante: UEA Contratista: Monica Patricia Vera Tapia Director de Fiscalizador: Ing. Ruben Robalino	
Informacion climatica	
Día: Mes: Año: Clima:	Hora de inspeccion: Hora de inicio de fundicion: Hora de terminacion de fundicion:
Informacion tecnica	
Rubro en ejecucion: Tipo de hormigon: Caracteristicas de fudicion: Tiempo esperado de fundicion:	
Caracteristicas del hormigon	
Trabajabilidad: Homogeneidad: Ascentamiento: Peso Especifico de diseño: Aditivos utilizados:	
Caracteristicas del encofrado	
Nivel Horizontal: Nivel Vertical:	

Apuntalamiento: Tipo de madera: Calidad del encofrado:
--

Observaciones generales

--

Residente de construccion

Fiscalizador

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: La realización de estos Check list serán necesarios implementarlos en cada área donde se fiscalizará, tal documento no tendrá precedente igual por el simple motivo que las metodologías implantadas en cada proyecto para construcción es única y la forma de realizar el control y calidad de obra está a consideración del fiscalizador.

Ver anexo 6.23. Check list para hormigones

5.- Actas de trabajo y reuniones: Serán documentos donde detallará todo lo referente a las reuniones de trabajo semanales urgentes y mediante solicitud escrita se plantea la máxima autoridad, siendo participes todos los involucrados en forma directa e indirectamente en el proyecto (en circunstancias de libre concentración).

Director de Fiscalización será el coordinador llevando un orden del día, será el moderador en los diálogos y redactor del documento para el cual se efectivizarán con un respaldo de firmas de los asistentes antes de dar por terminado la reunión, esta actividad será de obligación para el fiscalizador según lo estipula en su contrato (Clausula cuarta: Objeto del contrato), las actas deberán establecer un formato adecuado donde contenga todo lo tratado y si fuese el caso podrá llevar anexos para mejor explicación.

Ver anexo 6.24. Acta de trabajo

6.- Informe mensual: Convirtiéndose en un dossier de actividades de la obra (Cláusula sexta: alcance de los trabajos del contrato de fiscalización) donde detallará todo lo referente realizado por fiscalización en la supervisión, manejo, control y avance de obra que sirve como un antecedente y realidad de transparencia del trabajo realizado con características como:

- Fiscalización corroborará toda la información de obra detallada en las planillas de construcción durante la revisión para dar paso a su aprobación y solicitud de pago (El pago de fiscalización será según el avance de construcción de obra como lo establece en las resoluciones), si existiese diferencia alguna sobre algún rubro o parte de algún elemento que conforma la planilla se realizará por escrito la solicitud de corrección y dentro del plazo máximo requerido según contratos.
- Deberá ser elaborado todo proceso dentro del tiempo que estipula el contrato entre fiscalizador-constructor-administrador (Cláusula décima segunda: multas del contrato de construcción).
- Deberá certificar que la información de la planilla de construcción está toda la información necesaria para el pago correspondiente.
- Deberá ser un documento minucioso que este dentro de los términos técnicos, económicos y legales.
- El representante legal de fiscalización deberá ser quien elabore y será responsable del contenido del informe.
- Deberá ser dirigido a la máxima autoridad de la Institución, se entregará mínimo tres ejemplares para:

1.- Archivo de fiscalización.

2.- Archivo del administrador (Revisión y aprobación)

3.- Archivo del departamento financiero (Efectos de pagos)
, o las copias que solicite la institución.

- Aceptada el informe de fiscalización se tramitará:

1.- Pago de fiscalización (Presentar factura)

2.- Pago de Construcción (Aceptación de la orden de pago
de construcción).

Comentario: Si se encontrare algún error no voluntario durante el control administrativo financiero de la institución, fiscalización acogerá los cambios y su cumplimiento siempre que esté dentro de los términos legales del control interno.

Entregada toda la información sobre el informe mensual de fiscalización y la aceptación de la planilla de construcción se deberá esperar los tramite corresponde a los pagos ya que se da por terminado un periodo mensual de trabajo con dichas acciones, es responsabilidad exigir el tiempo mínimo para los pagos de construcción y fiscalización (Clausula sexta: Formas de pago del contrato de construcción y Art. 101 de la LOSNCP) a la responsabilidad técnica-administrativa que da alcance a este hecho como lo establece en los contratos. Si la entidad contratante no cumpliera sus funciones de realizar los pagos sin una debida justificación se deberá proceder a tomar los trámites correspondientes (Art. 115: Obligaciones de resolver del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva) y notificar lo que involucra por este retraso a la institución (Art. 28. Ley de Modernización del

Estado), es función de fiscalización por ser parte de la institución dar el asesoramiento, manejar las soluciones y dar a conocer que:

- Un justificativo legal para el contratista en la solicitud de incrementos de días al plazo contractual (siempre que el anticipo haya sido devengado).
- Los reajustes definitivos serán tomados a la fecha de pago según información del departamento administrativo, siendo beneficiado el contratista por tal atraso según aplicación de la LOSNCP.
- Las demoras por la atribución de funciones durante el trámite administrativo para el pago de planillas no deberá ser justificativo, cada personal cumple responsabilidades bajo sus funciones de contratación y obligaciones legales por su desempeño (Ver referencia del Art. 42-43. Ley orgánica de la Contraloría General del Estado).
- Para los rubros nuevos por la modalidad costo deberán ser pagados dentro de 15 días término según LOSNCP sin aludir retraso por resto de la planilla, siendo este pago muy independiente de los demás procesos pudiendo ser ingresado al instante que se aprueba fiscalización y constata su ejecución. Es muy importante esta planilla de ser tramitada por el hecho que no consta para el reajuste de precios del contrato ya que es una planilla especial. Este error es muy típico en la gran mayoría de instituciones.
- Explicar que el contratista podrá dar por terminado el contrato con la institución por causas imputables según LOSNCP y tomar acciones legales sobre el personal que no tramitare el pago sin justificativo de retención según LOSNCP.

Ver anexo 6.25. Informe mensual

7.- Informe final de obra: A partir de la fecha de la consumación del acta de recepción provisional de la obra el fiscalizador deberá entregar un informe final de la obra, el tiempo máximo para la entrega estará establecido en el contrato de consultoría y si la entidad contratante lo solicitare de manera urgente se lo entregara en el plazo acordado desde su solicitud. De ninguna manera este informe será habilitante para realizar trámites referentes a pagos de planillas tanto de fiscalización y construcción, los informes mensuales cubren ese requerimiento.

Deberá ser un documento de interpretación cómoda con un contenido claro y detallado sin redundar información que dará confirmación de los informes mensuales donde se resumen el desempeño de fiscalización en cumplimiento de su contrato y leyes relacionadas. Este documento llevará toda la información económica, legal y técnica del proyecto de construcción que se ha fiscalizado como: documentación de supervisión, control de materiales y procedimientos realizado en obra, liquidación de los reajustes provisionales y definitivos de planillas de construcción (solicitar las fechas de pago al departamento financiero), cronograma fina de obra, información fotográfica, plazos y ampliaciones si los existiera, multas económicas, planos AS-BUILT proporcionados por construcción o fiscalización (Según lo detalle los contratos), garantía especiales, manuales de equipos, anexos del funcionamiento de equipos, bitácora de construcción y el libro de obra del proyecto.

Ver anexo 6.26. Informe final de obra

8.- Recepciones de obra: Será considera desde la primera solicitud de la recepción por parte del contratista hasta la firma del acta de recepción provisional, donde el fiscalizador dará a conocer su posición sobre los cumplimientos y metas que se han logrado en todo este tiempo, dando referencia de todos los documentos legales de obra sobre el cumplimiento que será entregada a la institución para que emitan su respuesta sobre la recepción de obra siempre que fiscalización de aprobado la solicitud del constructor. Contratante procederá a designar la comisión técnica en la

cual tendrá como observador a fiscalización donde será el encargado de satisfacer inquietudes del trabajo durante la visita a la obra donde se evaluará, supervisará y realizará observaciones bajo fundamentos técnicos y de funcionamiento. Se procederá a realizar el acta de recepción provisional de la obra donde deberá tener elementos necesarios para ser válida y autorizado por la firma correspondiente, tendrá varias consideraciones para la recepción de obras:

Ver anexo 6.27. Visita técnica a obra.

Recepción provisional de obra: La solicitud de la recepción deberá estar dentro del plazo vigente de la obra, si se lo hiciera después de esta fecha fiscalización procederá a realizar el cobro de multas según lo estipula el contrato.

La entidad contratante tendrá un plazo máximo de 10 días para aprobar o rechazar la solicitud de recepción debido que el contratista podrá dar inicio de la recepción por pleno derecho debido a un silencio administrativo. Fiscalización proporcionará la información sobre el cumplimiento del objeto del contrato de construcción y su avance físico de la obra al contratante para evitar condiciones legales no necesarias en la brevedad del caso, es obligación entregar esta información de obra así sea que lo haya pedido o no el contratante tomando la fecha de solicitud de recepción en tiempos de respuesta. Si fuese negada la recepción de la obra se tomará desde la terminación del plazo de obra hasta nueva solicitud de recepción para la contabilización de días por multas.

La Comisión técnica es delegada por la máxima autoridad a recibir los trabajos de construcción, donde su función en el recorrido a la obra se basa en verificar y ver que todo lo expuesto en obra este de la mejor manera construido, colocado o instalado. Si existiere algún delegado que sea a fin del área podrá solicitar mayor información sobre los trabajos para el cual el observador deberá dar las respuestas correspondientes. Es importante definir que la comisión técnica no tiene la función

de realizar los trabajos de fiscalización, más si la de garantizar que lo que ve este en buen estado ya que por ello no existe ningún requerimiento especial para ser miembro de la comisión a excepción de ser parte del proceso de obra.

La Fiscalización desarrollará la función de observador durante la visita con comisión técnica donde realizarán los recorridos por toda la construcción para determinar algún tipo de inconvenientes si existiere como:

1.- Observaciones de forma.- Se las conoce como recomendaciones que deberán ser puestas en práctica durante el tiempo de recepción provisional y definitiva para la conservación de la obra bajo argumento técnico, siendo no objeción para la firma del acta de recepción definitiva.

2.- Observación de fondo.- Son aquellas que incomodan en el funcionamiento de la obra, manifiestan un deteriora rápido desde su ejecución del rubro presentándose como un peligro para sus ocupantes y para las partes de un sistema ocasionando el no funcionamiento, para tales cosas se solicitará el arreglo o cambio pertinente dentro de un plazo acordado y si la construcción no acatare las observaciones se procederá a multar conforme al contrato de obra hasta que se haya realizado los cambios correspondientes.

- Se elaborará el acta de recepción provisional de obra tomando las observaciones de la comisión técnica para el contenido en las cláusulas de su cumplimiento, además deberá tener un contenido básico según se establece en el Art. 124.- Contenido de las actas del RELOSNCP. El responsable de redactar el demás contenido del acta de recepción provisional será el director de fiscalización como

representante de la consultoría, deberá firmar en el acta bajo el cargo de observador.

- Si existiere diferentes entregas parciales de la obra según un cronograma establecido, la última acta de recepción provisional parcial será quien contenga la información de las anteriores como parte de un antecedente, será considerado como acta de recepción provisional única de obra para poder realizar todo tramite.

Ver anexo 28. Actas de recepción

Recepción definitiva de obra: Es un documento legal de aceptación de todos los trabajos realizados por el contratista, tomando referencia la recepción provisional de obra, las supervisiones mensuales del fiscalizador y el cumplimiento de observaciones durante este periodo, entre la recepción provisional y definitiva se deberá realizar las supervisiones del caso por fiscalización y este tiempo será mínima de seis meses según establece la Ley (puede ser que un contrato de obra estableciere menor tiempo), las actas contendrán los antecedentes, condiciones generales de ejecución, condiciones operativas, liquidación económica definitiva, liquidación de plazos definitivos, constancia de la recepción provisional, cumplimiento de las obligaciones contractuales, reajustes de precios definitivos, actualizaciones de las garantías de fiel cumplimiento de obra, garantías técnicas solicitadas y otras informaciones que sea pertinente si fuere el caso.

Para dar inicio a la recepción definitiva de la obra deberá ser solicitado por el contratista o contratante también ya que podrá hacerlo para terminar el proceso, el acta de recepción será consentido el contenido por la contratista y la comisión técnica en representación de la institución contratante y quien elabora el documento será el fiscalizador o contratante según disposición previa, siempre que no existan observaciones pendientes en relación con los trabajos sobre el mantenimiento

realizado de la obra y dado por terminado todo trámite pendiente de construcción se procederá a la firma de tal acta siendo la terminación del proceso de fiscalización de la obra, se tomará a consideración que:

- Contratista podrá solicitar la devolución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato y el beneficio pertinente.
- Fiscalización deberá entregar la información correspondiente para la recepción definitiva de la obra tanto económica, técnica y legal.
- Contratante deberá presentar dentro de los 10 días puesta la solicitud la aceptación o rechazo para efectuar el trámite pertinente, no dando respuesta estará sujeta a recepciones definitivas presuntas como lo establece en la LOSNCP.
- La responsabilidad del contratista de la obra será hasta de 10 años, involucrando directamente a fiscalización conjuntamente por su intervención en obra.

9.- Recepción única definitiva de fiscalización: Siendo un servicio profesional calificada como consultoría por la LOSNCP tendrá una sola recepción definitiva que dará inicio al momento de haber cumplido las obligaciones como fiscalizador sobre el contrato de construcción entregando todo lo referente a ello en el informe final de obra con la aceptación favorable por el contratante, se realiza un informe final provisional donde detallara los servicios prestados a la institución, su función desempeñada y los objetivos alcanzados donde adjuntara la solicitud de recepción definitiva por los servicios prestados, dentro de 15 días establecido deberá el contratante responder a tal solicitud o se dará por aceptada y se procederá a elaborar el acta de recepción definitiva donde será suscrita por las partes, en el plazo previsto en el contrato.

- Las multas asumidas a consultoría deberán ser legalizadas dentro del acta de recepción, o ser apeladas si fuese el caso antes de dar inicio a la suscripción.
- Siempre que no existan observaciones pendientes en relación con los trabajos de consultoría se podrá realizar los trámites correspondientes para dar por terminado el proceso.
- Si existiere alguna observación en el informe final provisional por el administrador del contrato se lo realizará dentro del tiempo máximo de 15 días para modificarlos y entregar el informe final definitivo.
- Los tiempos establecidos del proceso de la recepción lo establecerá el Reglamento de la LOSNCP o las cláusulas de contrato si fuese el caso de un tiempo menor.
- La constancia del acta servirá para retirar las garantías de fiel cumplimiento del contrato de obra caso contrario deberá mantenerlas a si sea por el mínimo de tiempo hasta la suscripción de actas.

La responsabilidad de Fiscalización no terminará con la recepción de sus trabajos solamente, deberá supervisar y ordenar el mantenimiento durante el periodo de recepciones de la construcción, si estableciere en el contrato el pago por tales trabajos deberá realizarse todo la documentación y la orden de pago de tales rubros.

Será parte de la comisión técnica para la recepción definitiva de obra participando como observador y redactor de tal documento, dejará por indicando que todos los trabajos realizados por la construcción serán cancelados dentro de 10 días desde la suscripción definitiva. El consultor será responsable de su participación como

fiscalizador de la obra por un tiempo de 5 años desde la suscripción de la recepción definitiva de tales trabajos.

La comisión técnica es el representante de la entidad contratante en la recepción de obras y consultoría requerida antes de la terminación de los trabajos realizados, será elegido por la máxima institución y su función principal son:

- **Para consultorías sobre fiscalización:** Deberá considerar la contabilización del tiempo de los trabajos que serán hasta la entrega del informe final aprobado. No existirá inconvenientes para la aceptación de las condiciones del documento debido a que se encuentra en una etapa que entre los informes finales se subsanaron discrepancias algunas o criterios, supervisará que toda la documentación entregada este de acuerdo a lo establecido en el contrato y pliegos, pasara hacer más un formalismo establecido en la LOSNCP y RELOSNCP dar acto de buena fe por tal servicio ya que todo lo efectuado será antes revisado para estar en este proceso de terminación.
- **Para construcción de obras:** Será considerado a fiscalización dentro de la comisión técnica como observador y redactor de las actas de recepción. Será capaz de exigir arreglos de la obra según el alcance técnico que establezca tal trabajo y será considerado tal solicitud como orden de cumplimientos obligatorio, de no acatarlo tendrá causa de multas hasta el tiempo de su cumplimiento, realizará la visita técnica a la obra para cumplir su función impuesta durante las recepciones y será quien decida la aprobación de ellas.

6.7.3.4.- SUPERVISIÓN DE OBRA

Teniendo la responsabilidad de implementar la metodología de trabajo para efectúa, acciones que llevaran al control de obra con la implementación de **herramientas y personal** propuesto para realizar la función de fiscalización deberán cumplir a cabalidad su función resguardando los intereses públicos ya que el bien público debe ser precautelado por el mismo personal que forma parte de la institución administrador-fiscalizador, no deberá causar perjuicio por su trabajo, por sus decisiones tomadas.

6.7.3.4.1.- AVANCE FÍSICO

El Jefe de Fiscalización velará por el cumplimiento del programa de ejecución establecido en la oferta presentada bajo las condiciones aceptadas en el contrato, sin infringir las leyes que regulan la construcción y administración de obras. De presentarse atrasos con respecto al programa, tomará las acciones necesarias para ajustar las actividades exigiendo cambios de procedimientos y estructuras al contratista al ejecutar los rubros o la implementación de nuevos recursos en la supervisión técnica de los trabajos para ver mejoras de los rendimientos de obra, de manera que tan pronto sea posible vuelvan a estar dentro de lo establecido según la programación pre contractualmente. Se considera un problema cuando exista un desfase de actividades que involucren modificaciones a las actividades críticas en el programa de ejecución (ruta crítica), se informará de inmediato al administrador del contrato sobre el estado real de la obra tanto económica y plazos, para ver oportunamente medidas técnicas o administrativas que resuelva el problema oportunamente y se dará a conocer la realidad del avance físico hasta el momento y la circunstancia que haya sucedido tal inconveniente.

Fiscalizador tomará algunos puntos importantes para establecer el control de avance:

- Tener toda la documentación habilitante para dar pasó a la construcción: planos, especificaciones, permisos de construcción, licencias ambientales, escrituras del terreno, etc.
- Comprobar los diseños de consultoría con la realidad del proyecto en campo: ubicación, accesibilidad, trabajabilidad, oposición del sector, etc.
- Verificar replanteos de obra: Punto base de implantación, trabajos en obra, trazados de estructuras etc.
- Levantamientos topográficos de obra para comprobaciones de niveles, cuantificación de movimientos de tierra, etc.
- Verificar los rendimientos de mano de obra y de equipos propuestos diariamente.
- En los encofrados verificar: calidad de la madera, espesor, diseño de encofrado, tolerancias, etc.
- Cumplimiento de manuales técnicos que muestran procesos de obra comprobados.
- Verificar en todas las instalaciones que los diseños, diámetros, materiales usados estén de conformidad con los planos y especificaciones.

- Cuando no están indicados la calidad de los materiales, el Fiscalizador deberá exigir que éstos sean de la mejor calidad conocidas en el mercado constructor.
- Verificar la realización de pruebas, ensayos de acuerdo con los documentos contractuales especificaciones técnicas y bajo el criterio técnico de fiscalización.

6.7.3.4.2.- CAMBIOS FÍSICOS DE OBRA

Se puede plantear cuatro referencias muy importantes que servirán para identificar la realidad de obra al fiscalizador donde será ratificada toda información de campo por su equipo técnico del avance físico con un fin de determinar las condiciones que se encuentran:

1.- Condiciones demostradas: Por la realidad planteada al momento de ejecutar la obra, donde se presentan diferencias de cantidades o es necesario crear nuevas actividades en referencia a lo contratado durante el periodo que se está evaluado.

- Si existiese tales modificaciones por circunstancias ya demostradas, comprobadas y estando **bien documentadas** respectivamente para su ejecución, es necesario realizar la reprogramación de obra respectiva a las condiciones reales del proyecto donde se suplan en su totalidad los tiempos necesario para involucrar los cambios. Tal aprobación deberá realizarse por la máxima autoridad o su delegado administrador del contrato de construcción bajo informe respectivo de fiscalización detallando los cambios técnicos surgidos durante el periodo de corte mensual, las reprogramaciones de obra deberán ser realizadas por el contratista las veces que sea necesarias sin estar sujetas a ninguna

condición siempre que se respete los procesos pertinentes que los rigen.

2.- Condiciones no técnicas: Por circunstancias administrativas en la toma de decisiones, en trámites internos en actividades que no estaban esperadas al momento de tomar medidas para definir procesos de obra y están alejadas al área técnica.

- Son circunstancias que van fuera del ámbito de construcción siempre y cuando haya solicitado información a su debido tiempo para separar estas áreas, esta condición causa retrasos en la ejecución de obras y será obligación de fiscalización solicitar la reprogramación de obra como solución de hecho, se deberá considerar las holguras posibles (lo más antes posible- lo después posible) de las actividades afectadas si las tuvieran. Si el **tiempo perdido** por las demoras para dar una solución sobre pasan la reprogramación realizada se podrá aceptar la paralización de obra donde fiscalización detallará en el libro de obra y comunicará a la máxima autoridad de tal evento. Fiscalización deberá solicitar de manera urgente la solución de tales actos que involucran al tiempo de obra y será motivo para una posible ampliación de plazo de obra, tales días se los podrá considerar al final de la terminación del plazo contractual del contrato.
- Dentro de un análisis de reprogramación se podrá evitar la paralización de obra, si las actividades a definirse en las reuniones no son parte de las actividades críticas de la obra o no tienen actividades consecutivas a ella que influya en los tiempos de ejecución que los modifique, en tal caso se los podrá enviar a las actividades del siguiente mes para crear un sobre trabajo a construcción ya programado. La reprogramación de obra podrá ser aceptada por fiscalización únicamente, considerando que no se haya desplazado

actividades que lleven un incremento en relación al plazo previsto contractualmente.

Ver anexo 29. Manejo de holguras en actividades de trabajo.

3.- Condiciones no voluntarias: Condiciones eventuales relacionadas a condiciones climáticas, eventos lamentables de obra relacionados a construcción, humana que condiciones el desarrollo de actividades que estén fuera de la técnica y el control incluyendo la administración de obra.

- Según observaciones de las instituciones de control del Estado de procesos de auditoria de obras expresan el que no es concerniente la paralización de obra por condiciones climáticas, muchos contratos de obras tienen clausulas especiales sobre este tema, fiscalización deberá precautelar sobre todo la calidad de la obra y los procesos que conlleva la ejecución del rubro. Siendo necesario la paralización de obra durante tales circunstancias, siempre que se exija a construcción la recuperación de tales tiempos mediante la administración de recurso de personal y dineros para cumplir con lo establecido en los parámetros de contratación.

La Incidencia de la lluvia es el principal temor en una obra para la elaboración de rubros relacionados a la sub estructura donde la entidad ejecutora de la obra deberá tomar las previsiones del caso para llevar un registro detallado de la incidencia de la lluvia en el desarrollo de los trabajos de sitio muy minuciosamente, el respaldo y comprobación de dichos tiempos servirán para fiscalización las anotaciones del libro donde detalle la incidencia de la lluvia siempre que se considere este proceso:

- Si las labores se suspenden a causa de la lluvia se hará constar en el libro de obra o en un registro las fechas en la cual se presentó esa condición, cuáles trabajos se suspendieron, a qué hora y por cuánto tiempo, en qué medida fueron afectados y se expondrán las razones por las cuales no se pudo continuar. Las anotaciones serán ratificadas por la firma del Fiscalizador encargado de llevar este control (uso del libro de obra), así por el profesional representante del contratista. Los datos recabados se emplearán, en conjunto con el programa de ejecución para determinar la prórroga de plazo que se deberá autorizar por este concepto. Considerar también la programación si se establecen tiempos u holguras donde se puede incluir este acontecimiento dentro del plazo de obra dando referencia para cada rubro de obra por medio del uso del registro.

Ver anexo 30. Programación de actividades según ruta crítica

- Las condiciones de trabajo de cada actividad están contemplados en la dificultad de su ejecución; en el caso de existir hechos lamentables sobre las vidas de los involucrados en obra, se dará a conocer al administrador de contrato y a la máxima autoridad sobre tal suceso para dar paso al proceso legal pertinente que involucra este hecho (Proceso Civil pertinente), se deberá entregar todo el historial laboral, un informe del constructor con aceptación de fiscalización de la responsabilidad laboral ejercida y su estabilidad en obra, la paralización de obra o suspensión temporal está en manos de la máxima autoridad siempre que no se plantee otra disposición penal. El hacer cumplir todas las responsabilidades de patrono al contratista es necesario y función del fiscalizador.
- Si se presentare algún tipo de inconformidad o duda sobre los procesos de ejecución de rubros se deberá dejar en consideración

hasta la comprobación de ellos mediante los ensayos relacionados a tal actividad y al no cumplir los parámetros de calidad o requerimientos mínimos propios establecidos se procederá a solicitar los correctivos sin dar en ninguno de los casos prórroga de plazos en obra.

- El avance físico está ligado a la correcta administración de recurso que involucran la obra, el desabastecimiento de alguno de estos recursos será considerado por fiscalización para analizar ampliaciones de plazos de obra. Se deberá considerar los eventos que involucran este hecho; el constatar errores de construcción por no administrar los recursos en los casos del almacenamiento de materiales, equipos o personal de obra no serán motivos de justificación para un cambio de actividades de la obra. Si existiera otra condición que este fuera del alcance del constructor en el desempeño de la función de administrador del recurso económico y personal de obra que no se pueda ser solucionado por el contratante no eximirá la responsabilidad de su cumplimiento de los plazos.

Comentario: No siendo valederos los registros del INHAMI o información local debido a su inexactitud en materia de sustento técnico ya que no expresan la incidencia de la lluvia en el desarrollo de los trabajos y simplemente la lluvia en un determinado tiempo y lugar. Es responsabilidad primordial dar cumplimiento a las cláusulas particulares en los contratos sobre este tema y criterio propio la aplicación ya que es la función del fiscalizador.

La aceptación del contenido de los contratos será de libre aceptación, al no tener sustento sobre ciertas circunstancias que no están definidas en ninguna instancia legal o argumentos fiscalización deberá intervenir en primera instancia para

establecer soluciones y no llegando a ninguna conclusión se podrá aplicar medidas legales según Art. 104 de la LOSNCP.

En circunstancias donde este de por medio los parámetros de calidad de obra y no pasare la comprobación por los ensayos o requerimiento solicitados bajo notificación respectiva, el tiempo que sea pertinente en corregir, cambiar o arreglar hasta llegar a satisfacción de fiscalización no será considerado como modificaciones en obra sino será a costo del constructor todo estos arreglos (trabajo, dinero y tiempo). Se cita al evento ocurrido en una de las estructuras donde el inconveniente surgió en la actividad de fundición de columnas en las que se encontraba el personal de construcción realizando una dosificación sin control alguno, se planteó por fiscalización un antecedente:

1.- Sobre el personal de construcción: Está a cargo de un maestro que están bajo la modalidad de un contrato por obra que maneja su propio personal y tiene un antecedente de trabajo correcto.

2 Sobre la personal de obra: Es parte del equipo ofertado y no se encontraba durante el evento de supervisión.

3.- Sobre las acciones tomadas: Se dio a conocer dos alternativas en esta realidad

- La comprobación de la calidad de la ejecución del rubro mediante ensayos (tiempo mínimo de ensayo 7 días) por muestras y al comprobarse su resultado se solicitará su derrocamiento o continuidad de los trabajos y todos las acciones pertinentes a esta falta a responsabilidad del contratante sea que afecte a otros rubros.

- El derrocamiento inmediato de dichos elementos construidos por dicho proceso bajo consentimiento del constructor.

4.- Sobre el comportamiento del constructor: Se compartió la segunda solución por el criterio del cronograma apretado más no las actitudes del fiscalizador.

5.- Sobre la conclusión del fiscalizador: Dejar como antecedente este suceso para exigir calidad en las demás actividades utilizando como instrumento el libro de obra.

4.- Condiciones técnicas: El manejo de actividades en obra no expresan el rendimiento contractual de trabajo por circunstancias propias del contratista, sin estar ligadas a condición no técnica alguna.

Donde fiscalización supervisará la obra para mostrar la realidad de los retrasos en los avances físicos y económicos de inversión en relación al cronograma de trabajo de dicho periodo ya establecido, las supervisiones semanales del avance de obra mostrará tal inconveniente y esta situación deberá ser evidenciada para ser puesta en conocimiento antes de la fecha de corte de las planillas. Si no se presentara justificativo válido alguno se deberá proceder según lo estipulado las cláusulas Décima: Multas del contrato de contratación, LOSNCP, RELOSNCP y concordancias técnicas donde mencionen sanciones por tal evento.

Grafico 6.14: Multas referentes a cambios físicos no justificados

10.03.- "LA CONTRATANTE" sancionará a "LA CONTRATISTA", con una multa diaria y hasta su cumplimiento, el equivalente al uno por mil del valor del contrato (1 x 1.000), en los siguientes casos:

- 1) Si no dispone del personal técnico u operacional del equipo, de acuerdo a los compromisos contractuales y que se hizo constar en su oferta.
- 2) Si "LA CONTRATISTA" en el proceso de ejecución de las obras, no acatare las órdenes de la Supervisión y Fiscalización y por la no presentación de la planilla de liquidación final, durante el tiempo que dure este incumplimiento.
- 3) Si "LA CONTRATISTA", no instalare el letrero de identificación al inicio de la obra, de acuerdo al modelo entregado para el efecto por "LA CONTRATANTE".
- 4) Si "LA CONTRATISTA" no acatare las órdenes de la Comisión de Recepción dentro de los plazos previstas en la inspección técnica y no suscriba el acta de recepción dentro de los plazos previstos en el contrato, "LA CONTRATANTE" sancionará con la multa durante el tiempo que dure este incumplimiento
- 5) Si como efecto de la evaluación mensual obligatoria al cronograma actualizado el avance de las obras es menor al porcentaje acumulado programado se determinara como incumplimiento imputable a la contratista, la multa corresponderá a los días de atraso.
- 6) Si como efecto de la evaluación mensual y conocido las causales de prórroga imputables a "LA CONTRATANTE", en el término de tres días no presenta al fiscalizador para su aprobación el nuevo cronograma (reprogramación de las obras).

Fuente: Klever Andrés Guijarro Rubio

Comentario: Las multas directamente son promovidas por el fiscalizador al dar cumplimiento al contrato de construcción de las cláusulas de multas, los procedimientos para la estimación del valor real a cancelar según el Art.116 del RELOSNCP y las consecuencias al no aplicarse correctamente según Art.71 de la LOSNCP. Dependiendo el tipo de obra se podrá observar la particularidad de multas que se plantean en el contrato de construcción por interés del contratante, la forma de cobrar podrá estar planteada o no en cada contrato durante el tiempo que está pendiente los pagos de construcción en la última planilla (al no establecer en el contrato se recomienda hacerlo en cada planilla mensual con el cálculo exácto a la fecha), para el pago en el periodo de recepciones se referirá al pago en efectivo del monto calculado a la institución.

En circunstancias donde se plantee el cobro de multas por incumplimiento al cronograma valorado se deberá realizar una relación del monto económico de obra esperado para los días de dicho mes en el que este valor será comparado con el monto económico ejecutado por el contratista para establecer los días de retraso (si por tal proceso matemático se llegare a expresarse en decimales se deberá realizar el redondeo correspondiente) y tener el valor real de las multas.

El control del avance físico es únicamente responsabilidad de fiscalización, estableciendo el grado de avance del proyecto y la evaluación periódicamente del proceso constructivo en relación con lo programado, podrá evaluar ese avance en cualquier instante si es necesario o controlar tales rubros según sea necesario.

La evaluación de procesos en la ejecución de rubros de obra deberá garantizar la información obtenida. Utilizando las **herramientas de fiscalización** de la mejor manera y en las etapas de la obra más indicadas oportunamente, el control se podrá realizar sin la necesidad del personal de construcción siempre que luego de terminada las tareas se entregue las conclusiones del caso bajo responsabilidad del supervisor. Dado el análisis, si existiere algún inconveniente se procederá a exigir el correctivo necesario con un llamado de atención verbal o escrito según sea la necesidad o podrá formalizarse tal hecho dejando por escrito en el libro de obra para dar inmediata aplicación y para las que conlleve sugerencias o consultas sobre procesos de construcción y diseños a futuro se deberá dejar en la bitácora de construcción para ser analizado diariamente.

6.7.4.- PLAZOS DE OBRA

El cumplimiento de terminar una obra dentro del tiempo establecido por su contrato lo ligará a realizarlo obligadamente según condiciones estipuladas que se presentan claramente en él, fiscalizador es detallar a precisión una realidad de los problemas

vertidos o incremento de trabajos que influirán en los tiempos o plazos de obra, deberá fiscalización analizar el plazo total o los plazos parciales por estos hechos en los siguientes casos que la contratista lo solicite por escrito y tenga una justificación para los fundamentos de su solicitud.

Se tendrá un plazo de diez días de la fecha de solicitud de hecho dar una respuesta formal a la máxima autoridad para que se dé un pronunciamiento al contratista. El fiscalizador analizará plazos siempre y cuando se cumpla el procedimiento correcto:

a) Por fuerza mayor o caso fortuito aceptado como tal por el Administrador del Contrato, previo informe de la Fiscalización. Tan pronto desaparezca la causa de fuerza mayor o caso fortuito, la CONTRATISTA está obligada a continuar con la ejecución de la obra, sin necesidad de que no haya notificación por parte del Administrador del Contrato.

b) Cuando la CONTRATANTE ordene la ejecución de trabajos adicionales, o cuando se produzcan aumentos de las cantidades de obra estimadas y que constan en la Tabla de Cantidades y Precios.

c) Por suspensiones en los trabajos o cambios de las actividades previstas en el cronograma, motivadas por la contratante u ordenadas por ella, a través de la Fiscalización, y que no se deban a causas imputables a la contratista.

d) Si la CONTRATANTE no hubiera solucionado los problemas administrativos-contractuales o constructivos en forma oportuna, cuando tales circunstancias incidan en la ejecución de los trabajos.

Comentario: En la LOSNCP y su RELOSNCP no cita las circunstancias para aplicar los plazos, se las está detallando en las cláusulas del contrato de construcción. Fiscalización será el encargado de transformar ese incremento de

obra en tiempo de obra mediante una metodología de implementación de recursos y actividades.

6.7.4.1.- ANÁLISIS PARA ESTABLECER PLAZOS DE OBRA

Se dará a conocer una forma de como plantear procedimientos reales para manejar el tema relacionado a la ampliación de plazos, es de suma importancia poder detallar esto en una obra ya que es normal este suceso debido a la aparición de varias particularidades que no se estimaron en el contrato de construcción y corregidas en el proceso de adjudicación.

Fiscalización para dar el consentimiento y paso a la propuesta de ampliación de plazo presunta por construcción deberá evaluar todas las consideraciones que ocasionaron los retrasos como los incrementos de las diferencias de cantidades de obra y condiciones no imputables ordinarias y extra ordinarias a las que se ha planteado diferentes soluciones de casos.

El encargado de fiscalización (programador de obra) deberá reunir las siguientes características para desarrollar su propia estimación de tiempos adicionales donde deberá cumplir ciertos requerimientos como:

- Deberá pertenecer al proyecto en cuestión para la constatación de todos los cambios realizados.
- Ser confiable su trabajo lo cual implica estar excepto de errores por ser parte de la realidad de la obra sobre los procesos administrativos, así evitar la posibilidad de interpretar diferente la manera de visualizar la información y revisión de los documentos.

- Emplear un software especializado para estos trabajos, así se podrá crear un campo más amplio para encontrar el verdadero tiempo de obra que se puede dar como plazo adicional.

Comentario: Un factor muy importante en la estimación de los plazos de días es tener en cuenta si el verdadero plazo puesto por la consultoría es el planteado en la construcción para dar un buen criterio de plazos para la obra, ratificando que el plazo de una obra en el proceso está estimado mediante intereses no técnicos donde prevalece un tiempo supuesto por prioridades políticos dejando de lado el cumplimiento de las cantidades de obra para el recurso utilizado (utilizar el desglose de rubro) en que será conformado por la ordenación de las actividades según su desarrollo para establecer un cronograma de actividades en que las actividades programadas mostrará la ruta crítica y el tiempo real en el que se detallara un plazo de obra.

Anexo 6.31. Proceso de la ampliación de plazo para contrato de obra.

El compromiso de cumplimiento de contrato en terminar la obra en el tiempo establecido obliga al contratista en invertir el recurso necesario para ello aplicando y dando uso de la demostración del número de personal necesario para dar cumplimiento a las condiciones anteriores que será demostrada a fiscalización mediante la administración de recursos del personal. Al no cumplirse esto el fiscalizador ordenará el incremento de personal o ampliación de las jornadas de trabajo teniendo como referencia las jornadas de trabajo establecidas en el contrato como obligatorio y referencia básica (de equipo y herramientas en obra es cumplimiento obligatorio)

El manejar todo el cumplimiento de lo mencionado anteriormente será el mayor logro para el fiscalizador así estableciendo el logro de llevar la obra en el tiempo estimado siempre y cuando todo lo contratado se ejecute normalmente. Cuando

existen complicaciones como las antes mencionadas la simple experiencia de fiscalizador y la estadística no son valederas al aplicar y de demostrar el tiempo de ampliación de plazo real, por un simple análisis básico de ingeniería en el que una obra no es igual a otra y la metodología de desarrollo correspondientemente.

La verdadera función de fiscalizador es establecer una ampliación de plazo mediante la realidad de obra y la reprogramación de todos los trabajos ejecutados como los excedentes y actividades nuevas ordenadas, se concederán prórrogas de plazo cuando por razones no imputables al contratista se produzcan atrasos en actividades críticas o en actividades cuya holgura total sea sobrepasada, tornándolas críticas, debido a que el excedente de esa tarea sobre pase a la tarea crítica y esto ocasione una nueva ruta crítica a la que se deba adaptar el trabajo y establecer el uso de las holguras no cargadas. El uso de herramientas tecnológicas facilitará en gran medida este análisis siempre que se considere por el fiscalizador estas realidades:

- La situación por condiciones no voluntarias no se pueda ejecutar a tiempo el inicio de actividades o su paralización momentánea no demuestra que se deba dar una ampliación igual al tiempo perdido, solo si esta fuese una actividad crítica que no pueda ser reprogramada (manejo de holguras y la secuencia de actividades).
- Para los incrementos de obra de un rubro se deberá extrapolar para encontrar el tiempo estimado de tal trabajo, realidad que no se asemeja a realizar un análisis de rubro por rendimientos ya que el plazo está dado en el contrato y no plantea esa realidad.
- Incluirles en una secuencia programada a los rubros nuevos de la mejor manera será suficiente situación para no establecer plazos adicionales, fiscalizador manejará esta situación ordenando a detalle los tiempos establecidos para la ejecución de estos rubros y su valor a

conveniencia encajándolo con otras actividades para no realizar reprogramaciones.

- Los retrasos por fuerza mayor que involucren las actividades de toda la obra serán los únicos días que se tomarán directamente sin las consideraciones anteriores para valorar la ampliación de plazo.

Se puede decir que la reprogramación de obra con estas condiciones determinará la verdadera ampliación de plazo de la obra, siempre se tomará como base el cronograma de obra ya establecido. La importancia de llevar correctamente todo el desarrollo de la obra será el decisivo para establecer este tiempo tan importante para el contratista y la carta de cierre del fiscalizador sobre su trabajo.

La mala práctica de una fiscalización llevarán a tener inconvenientes en este tema asimilando errores típicos ya mencionados donde se ha creado una mala costumbre en la práctica de la consultoría de fiscalizar, las condiciones de trabajo del constructor son indispensables conocerlas para aplicar este tema, al no cumplir las condiciones formales planteadas para esta situación el fiscalizador deberá rechazar la ampliación de plazo solicitada a pesar de ser valedera o no su solicitud. Jamás se debe establecer una ampliación de plazo por la apreciación de uno mismo por estimación de su experiencia porque claramente no se puede decir que el inventario de días no laborables no será el equivalente a los días de ampliación.

6.7.4.2.- CONTROL ECONÓMICO DE OBRA

El fiscalizador tendrá todo el derecho de solicitar cortes económicos de la situación financiera real de la obra: gastos, compras e inversiones donde verifica el correcto uso de los recursos asignados, obligatoriamente se lo deberá realizar a cada fin de mes según presentación de planillas de obra. La función principal es observar el

avance por igual que el avance financiero donde tendrá que corresponder a un determinado avance físico, se hará coincidir las fechas de corte. La utilización de herramientas tecnológicas ayuda a establecer este control permitiendo al fiscalizador establecer una verdadera realidad de la obra por medio de la utilización del **diagrama Gantt** donde muestra los tiempos de obra con las actividades críticas y la **Curva de inversiones** donde nos proporcionará los valores acumulados esperados y los reales de obra. Esta manera de manejar el fiscalizador el proyecto será la más adecuada para un control económico, administración de recurso y acorde a los tiempos que se viven, hoy en día se puede ser partícipe de la utilización de software que satisface esta realidad.

El Jefe de Fiscalización supervisará el cumplimiento de los plazos para los pagos de planillas, al encontrar demoras injustificadas dará a comunicar el particular a los niveles jerárquicos superiores para que tome las medidas respetivas, expresando que este será un motivo más a favor del contratista para solicitudes en plazos o tomar medidas legales según lo estipulan las leyes y reglamentos. Siendo el departamento financiero parte del proceso responsable de ejecutar los pagos de planillas de fiscalización y construcción, se deberá llegar a acuerdos necesarios para agilizar estos hechos ya que los tiempos de trabajo de obra son distinto a los administrativos (plazos y jornales). El Art. 101.- Retención Indevida de Pagos de la LOSNCP "El funcionario o empleado al que incumba el pago de planillas u otras obligaciones de una Entidad Contratante que retenga o retarde indebidamente el pago de los valores correspondientes, en relación al procedimiento de pago establecido en los contratos respectivos, será destituido de su cargo por la autoridad nominadora y sancionado con una multa no menor de 10 salarios básicos unificados, que podrá llegar al diez (10%) por ciento del valor indebidamente retenido, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que hubiere lugar"

Las multas serán impuestas observando el procedimiento previsto en la disposición General Primera de esta Ley hasta podrá llegar a darse procesos administrativos como lo establece en la ley de la Contraloría General del Estado.

6.7.4.3.- AVANCE ECONÓMICO

Definiéndose como un elemento principal el manejo económico en obra para el contratista, reflejándose en el avance de obra básicamente según los criterios referidos los diseños y presupuesto referencial de obra donde se expresa con detalle el cronograma de actividades y su inversión por etapas. El avance económico está directamente influenciado por los cambios ocasionados en el cronograma de obra donde resaltan los excedentes de obra y costo más porcentajes como una variable muy importante.

Las decisiones que se toma cuando la inversión del proyecto no refleja lo establecido en obra se debe solicitar a construcción como se maneja su economía y a la consultoría información referente a los criterios de cómo se estableció el cronograma original de trabajo (problemas de cuantificación de volumen de obra o procesos matemáticos) para facilitar la toma de criterios de obra sobre la realidad que tiene fiscalización en obra:

- Fiscalización debe tener siempre en cuenta que el gasto público deberá estar dentro de los márgenes establecidos por la LOSNCP y su RELOSNCP donde ayuda a entender el método de aplicación para tales alcances, los modificaciones de obra que involucren gasto adicional deberán antes de ser ejecutados la respectiva partida presupuestaria de tales recursos, separando totalmente el presupuesto referencial de dichos actos (tiene su propia partida presupuestaria). La coordinación de establecer tales actividades serán responsabilidad de

construcción, comprobadas por fiscalización dentro del análisis de ver lo mejor a menor costo para el contratante.

- La realidad de dar un informe favorable al iniciar la obra de factibilidad de la construcción por fiscalización es fundamental para partir el análisis de esta nueva realidad ya que se tiene resaltado la situación técnica de obra (más aún si se está realizando otras obras dentro del mismo lugar de trabajo), los proyectos son cambiantes de una forma u otra para ver la influencia de estos cambios a lo largo del tiempo es la prioridad de fiscalización. Las reuniones de trabajo extraordinario son el motivo para llegar acuerdos de la economía que den los alcances esperados o plantear nuevas soluciones, se deberá llegar a una resolución final que se deberá tramitar inmediatamente.

Las últimas instancias que se podrá realizar para dar soluciones en obra será la elaboración de un contrato complementario donde deberá tener particularidades propias como:

- Fiscalización dentro de sus funciones podrá solicitar este nuevo contrato fundamentándose en circunstancias técnicas económicas y legales que rigen a esta opción de trabajo.
- La aceptación de dicho contrato será aceptado únicamente por la máxima autoridad contratante donde deberá constatar el fiscalizador que tenga características como:
 - a) El monto del contrato complementario no será superior del 35% al monto del contrato inicial reajustado a la fecha.

- b) Sera de estructura propia como todo contrato con garantías de obra.
- c) La fórmula polinómica deberá establecer la realidad del caso como lo establece en el RELOSNCB.
- Después de la aprobación por la máxima autoridad se deberá establecer la confirmación de la partida presupuestaria para este nuevo contrato.
 - La solicitud del contrato complementario deberá ser aceptado e iniciado dentro del tiempo vigente que está siendo ejecutado el contrato original de obra.
 - Se establece todo el proceso pertinente para dar inicio a la obra.

Comentarios: Se puede realizar los contratos complementarios necesarios libremente siempre que no se sobrepase del 35% del monto del contrato original sumando todos sus montos y si existiese excedentes en estos contratos al igual no deberá pasar el 25% de contrato original sumado todos los excedentes. Se los deberá realizar únicamente esta clase de contrato con el contratista oferente del contrato principal sin la necesidad de llevarlo a procesos ofertas, simplemente se deberá constatar que se lleve el procedimiento adecuado para ello y que siga cumpliendo según el lineamiento de su oferta inicial de equipos, mano de obra y personal técnico.

En muchas circunstancias, se ve la necesidad de realizar consultas al SERCOP como entidad reguladora de la contratación por el simple hecho que se sirve de tal autonomía de acción. Lamentablemente es un desacierto la realidad que se encuentra esta modalidad de consulta ya que tuvo un retraso de 4 meses en ser

respondido la consulta, causando muchas consecuencias en obra como: paralización de obra, desfinanciamiento en obra, inconvenientes personales, fiscalización tiene cuentas pendientes de pago.

Dando como conclusión de la pregunta planteada por parte del departamento financiero que cada quien es responsable de los actos en función de lo que se está efectuando.

Ver anexo 6.32. Consultas externas para resolver controversias

6.7.4.4.- EXCEDENTES ECONÓMICOS

Para la realización de excedentes de obra es necesario dejar constancia de las conclusiones de costos finales de las actividades para dar a conocer tal realidad finalmente a la máxima autoridad donde el tendrá la decisión final de proceder o no, crear un documento resumido donde este el concepto a detalle de todos los trabajos aproximados, una **Acta de compromiso** en el que deberán firmar (administradora del contrato de construcción, Fiscalizador y contratista) enviándose al representate legal de la institución contratante a la aprobación. Una vez aprobada la suscripción del acta de compromiso fiscalización deberá solicitar la partida presupuestaria al contratante.

Asegurado los recursos de las actividades que se van a llevar extras a cabo en obra aproximadamente se deberá dar paso a los trabajos estimados bajo dos modalidades.

- Los excedentes de obra tienen un límite de ejecución del 25% del monto del contrato reajustado a la fecha de ejecución de trabajos, se podrá ejecutarlos bajo un documento llamándose **orden de cambio** en el que firmarán las partes involucradas y fiscalización donde muestre las verdaderas cantidades que se van a ejecutar hasta la fecha de corte

(excedentes de obra se puede seguir dando mes a mes y se deberá efectuar el mismo procedimiento), limitándose solamente a que estas actividades no modifiquen el objeto de contrato. Muchas de las veces este inconveniente es común en las obras sobre las diferencias de cantidades, alguna vez podrá no ser acatado las disposiciones de fiscalización como formulador de órdenes de pago y se verá necesario realizar consultas a la entidad reguladora de contratación SERCOP y por no acatar tales disposiciones iniciales se deberá esperar respuesta alguna, el perjuicio ocasionado será corresponsal responsable quien tuviere dicha culpa fuese administrativo, civil o judicial. Fiscalización debe ser decisivo en definir el concepto de todo artículo para dar la orden de pago y su responsabilidad que lleva el hecho, el criterio a tomar es de cumplir lo que establece los artículos en la ley más no su interpretación de ella por lo que no es nuestra función como fiscalizador más bien el dar cumplimiento.

- Los excedentes de obra encierran también la modalidad de costo más porcentaje para la ejecución de rubros nuevos dentro del 10 % del monto del contrato reajustado a la fecha de ejecución de los trabajos mediante el documento llamado **orden de trabajo** donde constara las cantidades exactas de dichos rubros y las firmas de las partes involucradas y fiscalización. Para esta aceptación de actividades deberán manejar dos condiciones el fiscalizador al canalizar los trabajos:

Primera condición: Cuando uno o los rubro nuevos consten dentro de la base de datos de la institución, fiscalizador solicitara la actualización de tal información a la fecha que se está ejecutando con el respectivo análisis de precios unitario, se deberá descontar de tal análisis el ítem de herramienta menor y verificar si el costo indirecto sea el mismo de la

oferta del contratista para la aprobación del valor como tal, tales anexos deben ser sustento para el pago de fiscalización.

Segunda condición: Cuando uno o los rubros nuevos no estén normalizados o no consten en la base de datos de la entidad contratante, fiscalización tiene la obligación de establecer el valor del precio de este nuevo rubro (puede ayudarse de las listas de instituciones, cámara de construcción de la zona). Al necesitar solo un componente especial del rubro sea: Mano de obra, maquinaria o transporte se tomara como referencias los precios establecidos en el mercado constructor y para su aceptación se deberá llevar una prorrogação mediante proformas de equipo o materiales (mínimo tres) para dar aceptado el costo, fiscalización así precautelara el mejor trabajo al menor costo para la institución. Existen condiciones que establecen la ley para ejecución de este tipo de rubro.

1. La cantidad y calidad del equipo, mano de obra y materiales a ser empleados deberán ser aprobados de manera previa por el fiscalizador.
2. Se pagará al contratista el costo total de la mano de obra efectivamente empleada, que se calculará sobre la base de los salarios que constan en el contrato, reajustados a la fecha de ejecución.
3. Se pagará al contratista el costo comprobado de todos los materiales suministrados por él y utilizados en los trabajos, incluyendo transporte de haberlo.
4. Se pagará el uso del equipo que el fiscalizador considere necesario para la ejecución de los trabajos, sobre la base de los costos horarios constantes en el contrato, reajustados a la fecha de ejecución. De no existir salarios o

costos honorarios en el contrato, éstos se acordarán de mutuo acuerdo entre las partes.

5. Se añadirá a los costos antes señalados el porcentaje que, por costos indirectos, se hayan establecido en los precios unitarios del contrato principal. Este porcentaje constituirá toda la compensación adicional que recibirá el contratista por estos trabajos.
6. El uso de las herramientas menores no será pagado, pues se considera incluido en los costos de mano de obra.
7. Los pagos por estos conceptos serán cancelados dentro de los quince días término, contados desde la fecha de aprobación.

El contratista y el fiscalizador deberán mantener registros completos de todos los costos relacionados con los trabajos realizados por esta modalidad, **los cuales se ingresarán al Portal www.compraspublicas.gov.ec.**

El fiscalizador deberá constatar el que no debe pasarse el valor acumulado de los excedentes de obra en relación a la partida presupuestaria adquirida para ese periodo de trabajo, ya que los valores son exactos para el pago de la planilla, si faltase se dejara el restante para el próximo periodo donde deberá realizarse el mismo procediendo establecido.

6.7.4.5.- REAJUSTES

En el campo de contratación pública por la modalidad de precios unitarios se encuentra incluido el análisis de reajustes de precios para una compensación de la inflación sobre el tiempo que dure la obra, en el caso de producirse variaciones en los costos de los componentes de los precios unitarios estipulados en los contratos de ejecución de obras que celebren las entidades contratantes, los costos se reajustarán para efectos de pago del anticipo y de las planillas de ejecución de obra desde la fecha de terminación del pago y confirmación de su fecha (se podrá dejar todo esto si se detalla en los contratos de trabajo de cualquier proceso la renuncia de reajustes así como lo sustenta una opción en la LOSNCP. Dentro de la obra a ejecutarse se deberá realizar dos clases de reajustes llamados provisionales que serán presentados por el contratista junto a las planillas de obra para su aprobación y los definitivos que serán entregados al final de la obra por fiscalización donde servirán para el trámite de liquidación de la obra. Los reajustes en una obra o consultoría están ligados directamente a los índices entregando por la Institución Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) por la utilización de la publicación mensual sobre los Índices de Precios de Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción (IPCO) que aplican en la fórmula de reajustes dada en un contrato. Será motivo de multa si el contratista no entregare los reajustes de planillas de obra ya que es considerado como una planilla más de obra que será necesaria darle trámite correspondiente fiscalización.

El fiscalizador deberá considerar que se establezca planillas mensuales de obra para efectuar el pago estamos hablando de un término de treinta días calendario, por circunstancias de procesos de adjudicación no se dé el inicio de la obra en una fecha que no sea inicio de mes se deberá considerar el realizar la respectiva planilla de obra hasta el alcance de terminación de mes con su reajustes para dar una nivelación de fechas, en ningún de los casos se permitirá:

- Desde la fecha de inicio se contabiliza treinta días calendario para hacer corte de planilla de obra.
- La interpolación de los índices de reajustes entre meses se los realice según la proporcionalidad de avance de obra en cada mes (cuando se arrastra pocos días de un mes anterior por no ser factible realizar una planilla).
- Extrapolar índices del IPCO para obtener resultados sobre proyecciones de sus datos (los índices no están basados a una ecuación alguna) para realizar liquidaciones definitivas o por motivos de estar retrasados las publicaciones.
- El factor de reajuste obtenido de la fórmula de reajustes tendrá una aproximación de tres decimales únicamente.(FR)

El fiscalizador deberá estar pendientes a los cambio de los índices hasta la fecha de terminación y liquidación con la realización de la recepción definitiva de obra, ya que el INEC realiza modificaciones constantes en sus publicaciones anteriores, cuando se toma una obra a fiscalizar ya iniciada se deberá constatar dichos reajustes nuevamente con dichas consideraciones. La interpretación legal al reajuste de precios se entenderá como "valor de reajuste de precios" la diferencia entre el monto de Pr (valor reajustado del anticipo o de la planilla) menos el valor Po (valor del anticipo o de la planilla calculada con las cantidades de obra ejecutada a los precios unitarios contractuales, descontada la parte proporcional del anticipo, de haberlo pagado)

Comentario: Es obligación por el fiscalizador llevar toda tipo de planilla sometido al reajuste según el inicio de mes calendario para no caer en vacíos legales no contemplados aun.

6.7.4.5.1.- REAJUSTE PROVISIONALES

La utilización de este reajuste se deben a que los índices IPCO del INEN se publican dentro de los 10 primeros días de cada mes con un retraso mensual a la fecha de trámite, siendo este el motivo de hecho, fiscalización deberá percatar que los índices utilizados por construcción sean los correspondientes a la última publicación con relación al mes de corte de los trabajos. Se revisa que el procedimiento de aplicación al monto del reajuste esté libre de las retenciones correspondientes a las planillas de avance y excedentes de obra (la amortización del anticipo liquidado se realizará en cada planilla de avance descontando de ellas, el porcentaje de anticipo contractual que haya sido entregado). Se debe realizar la certificación del monto del anticipo devengado por las planillas para establecer los cálculos correspondientes en los siguientes pagos y reajustes. El valor del reajuste de las planillas serán incluidas con los montos de obra para dar su orden de pago y si fuese negativo el fiscalizador descontará automáticamente del monto de avance las planillas, siendo responsables de la aplicación de la fórmula de reajustes provisional según está estipulado en el contrato inicialmente.

6.7.4.5.2.- REAJUSTES DEFINITIVOS

Se podrá realizar una reasignación de los valores de cálculo a los coeficientes principales y no principales en la formula general de reajuste debido a las diferencias de cantidades de obra obtenidas hasta su liquidación con relación a sus cantidades iniciales que las conforman para ser más exactos en el trabajo. En el caso de la liquidación del anticipo deberá ser reajustado definitivamente a su fecha de pago antes del inicio de obra con el fin de establecer las condiciones reales económicas, si los índices aun no fuesen publicados se realizará una provisional hasta tenerlos y dar constancia de su cumplimiento para partir de un valor fijo para descuentos de

anticipos por planilla ejecutado (Dejar la consideración el primer día en el libro de obra).

El constructor que se encuentre por algún motivo demostrado morosidad no podrá ser partícipe de esta liquidación definitiva más bien solo del reajuste provisional; será un requisito administrativo necesario liquidar los reajustes para generar el acta de recepción definitiva y dar por terminado los trabajos.

6.7.4.5.3- FORMULA DE REAJUSTES PARA OBRA

Las condiciones de aplicación de la fórmula de reajuste de precios, serán establecidas de acuerdo con sus componentes y la localización de la obra, es una fórmula ya establecida en el contrato de obra a cual se deberá revisar sus componentes y la funcionalidad de la formula. Se establecerá el reajuste ocasionado por las planillas de obra de la siguiente forma:

- 1.- La fórmula establecida deberá ser utilizada y aplicada durante la ejecución de la obra.
- 2.- Por la solicitud de contratista aprobada por la máxima autoridad se podrá realizar una nueva fórmula establecida según las condiciones reales terminadas de la obra.
- 3.- Verificar que se establezca el descuento concerniente al anticipo en cada planilla hasta que se devengue por igual el anticipo de obra (descuento de planillas deberá ser proporcional al anticipo).
- 4.- Se realizará el descuento correspondiente de las planillas de avance de obra y excedentes hasta llegar al monto del anticipo reajustado definitivo al pago.

5.- La aplicación de la formula deberá ser aplicada individualmente a los montos de las planillas de avance de obra y excedentes de obra.

6.- Si se presenta al momento de calcular los reajustes definitivos cambios en las publicaciones de los índices de los meses ya publicados se deberá transcribir la última publicación del INEC para el cálculo definitivo y dejar constancia bajo escrito esta irregularidad.

7.- La diferencia de los valores ocasionados por los reajustes establece que:

- Si fuese el valor resultante en disminución por la aplicación del reajuste se solicitará la cancelación de devolución de la cantidad calculada por fiscalización y su cancelación mediante el depósito en una cuenta certificada de la institución contratante.

- Si fuese el valor resultante a favor del contratista por la aplicación del reajuste se solicitará la cancelación mediante un informe pertinente en el que establecerá el valor restante del reajuste (reajuste definitivo – reajuste provisional) y sus anexos de cálculo.

6.7.4.4.- CONTROL DE CALIDAD

El personal de fiscalización con su director y el uso de sus **herramientas de fiscalización** buscaran la metodología más adecuada que se acople al proyecto a construirse para controlar la calidad apoyándose por el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas, cumplimiento de los detalles constructivos, especificaciones particulares y memorias técnicas ajustan el control de calidad y trabajo. Los estándares de tolerancia serán establecidos por normas específicas de

cada área o por ciertos rubros establecidos en el contrato para establecer control, seguridad y calidad.

Es necesario organizar el control mediante un **monitoreo** donde el procedimiento sistemático empleado para comprobar la efectividad y eficiencia del proceso de ejecución de un proyecto mediante la determinación de hallazgos durante la ejecución del proyecto servirán como antesala para establecer los parámetros de **evaluación** donde se pasará a dar una valoración sobre lo ejecutado utilizando correctivos para evidenciar procesos, eficiencia y obtener resultados positivos por las recomendaciones y soluciones que el fiscalizador deberá proporcionar.

La habilidad de detectar posibles fallas y errores en acción es función única del fiscalizador y lo solicitado para corrección será de cumplimiento por el constructor o se lo aplicará las clausulas por incumplimiento de órdenes y la paralización si fuese necesario para dar cumplimiento a la función empeñada.

Las obras presentan etapas muy importantes que se deberá tener mayor precaución por estar ligadas a rubros secuenciales donde dependen la seguridad de toda el proyecto y su calidad de vida, si los parámetros de calidad exigidos en dichos rubros no están garantizados se deberá proceder al derrocamiento total o cambio sin ni más consideraciones porque no es procedente aceptar reparaciones por ser obra nueva (referirnos elementos estructurales o equipos especiales de función tecnológica).

Todo el trabajo adicional que involucre estos eventos deberá ser exigidos al constructor la reconstrucción a costo de él, fiscalizador deberá crear un antecedente utilizando el libro de obra, anexos fotográficos y memorandos donde detalla el suceso ocurrido para dar a conocer al administrador de contrato. La utilización de ensayos y pruebas de funcionamientos deberán ser utilizados durante el proceso constructivo o instalación del rubro y si amerita el caso se debe comprobar el sistema completo (Sistemas de alcantarillado, eléctrico, contra incendios etc.) dentro de los

estándares que permiten la norma aplicada al rubro, si fuese el caso de no existir ensayo pertinente al rubro se pedirá una certificación especial al contratista sobre el producto puesto en obra en el que constará sus características principales con su función, tiempo de vida útil y mantenimientos si fuese el caso; todo esta documentación deberá ser aprobada por cada técnico especialista de fiscalización.

Para el correcto control de los materiales puestos en obra se deberá tener consideraciones básicas como:

- Comprobar el estado real de los materiales y su tiempo de uso en obra.
- Verificar que los materiales utilizados en la obra cumplan con los requerimientos de las especificaciones y memorias técnicas.
- Los materiales de trascendencia continua utilizados deberán tener ensayos particulares para dar el cumplimiento solicitado en los documentos contractuales para constatar la calidad.
- Dar al cumplimiento del almacenamiento y traslado de acuerdo con las especificaciones del material es un parámetro muy importante a considerar.

El control de calidad deberá ser muy minucioso, cuidadoso y exacto para toda obra, pero muy fundamental para mega estructuras donde la inversión es muy costosa. Puede suceder que para ciertas obras se solicite ensayos muy particulares que representen costos elevados y sea necesario realizarlos; citando un ejemplo la certificación de cableado estructurado hasta ensayos que garanticen la continuidad del elemento en cimentaciones profundas donde la técnica del control continuo nos podrá garantizar su correcta ejecución. El fiscalizador deberá comunicar que es

indispensable la adquisición de dicho ensayos y si amerita comprar el sistema o equipo de ensayo, caso contrario se deberá incluir el ensayo dentro de la modalidad costo más porcentaje para poder ejecutarlo y establecer un antecedente de calidad.

El papel del fiscalizador dentro del control de obra y frente a la función que desempeña en construcción deberá sugerir, recomendar y ordenar en toda clase circunstancias en la que involucren la calidad de construcción debido a no estar en concordancia con las mejores técnicas de construcción, ser siempre oportuno y facilitador de procesos en obra. Jamás deberá ordenar acciones constructivas pasando sobre la responsabilidad y función de ejecutor de obra, es recomendable siempre producir los procedimientos correspondientes para justificar estas decisiones para evitar reclamos futuros en las auditorías externas. Podrá atribuirse atribuciones de ejecutor de obra en circunstancias de emergencia cuando el riesgo es evidente en obra y el contratista no presente solución de progreso en la situación, dejar constancia de firma información correspondiente del suceso en el libro de obra junto al contratista.

6.7.5.- IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA EL CONTROL Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

La utilización de una herramienta tecnológica para la supervisión, manejo y control de un proyecto se convierte en una obligación para el fiscalizador de hoy en día, ir a la par con el avance de época junto a una clara sistematización en el dar cumplimiento a la tarea de fiscalizar. La idea de utilizar algún programa conocido no quitará el compromiso del fiscalizador para la introducción de información, interpretación de resultados y decisiones finales a tomar. El correcto uso a satisfacción del fiscalizador de su programa totalmente dará seguridad de que se desea obtener y como se lo empleara para la obra, la necesidad de tener en su equipo de trabajo **un programador y administrador de recursos** garantizaran el rumbo de

la fiscalización, la colaboración de todo el equipo ayudará a estimar toda la realidad del proyecto. La información obtenida servirá para establecer día a día el monitoreo y evaluación para un control de obra, pudiendo establecer supervisiones más continuas y la proyección de recursos diario para evitar mal uso de recurso con ampliaciones de plazo.

6.7.5.1.- UTILIZACIÓN DE SOFTWARE EN OBRA

Hoy en día existen programas que llenan el perfil para ser una herramienta como ayuda al fiscalizador para manejar sus tareas y más aún llevar el control de varios proyectos a la vez, la capacidad de utilizar este software a necesidad propia distinguirá el nivel de información que arrojará el programa y la interpretación de ella será el motor de toda la fiscalización (crear un gran grupo de trabajo). La existencia de sistemas de información con semejantes cualidades lo presenta **MICROSOFT PROJECT, PRIMAVERA** entre otros, nombrándolos por sus cualidades en soporte, relación con el profesional y la información resultante.

El cambio que involucra obtener esta ayuda servirá a ampliar la veracidad de información que proporciona fiscalización, dejando de lado metodologías básicas individuales y acercarnos a trabajar como un todo a base de la información de todos que conforman la obra. Dichos herramientas pasan a ser una forma potente y visualmente mejorada de administrar una amplia gama de no sólo un proyecto sino de varios de una forma programada eficazmente. Mediante una experiencia novedosa e intuitiva esta solución proporciona las herramientas de planificación, administración y colaboración empresarial, de personas y de equipos necesarias para cumplir con los plazos de entrega cruciales o elegir los recursos adecuados para un equipo, entre otros objetivos.

Así ayudará a mejorar varios parámetros de medición esenciales para una fiscalización de obra como son los aspectos esenciales de las áreas de diseño, construcción, fabricación discreta de procesos, administración pública, servicios financieros y otro:

- Establezca expectativas realistas con los equipos de proyectos, la administración y los clientes para elaborar programaciones, asignar recursos y administrar presupuestos. Comprenda la programación con características tales como controladores de tareas para localizar el origen de los problemas, anulación de nivel múltiple para probar situaciones, y resaltado de fondo de celda para sombrear automáticamente las tareas afectadas por un cambio.
- Presente fácilmente la información en diversos formatos dependiendo de las necesidades de los participantes. Puede aplicar formato e imprimir programaciones de una página u otros tipos de informes.
- Puede asignar fácilmente recursos a tareas y ajustar sus asignaciones para resolver posibles conflictos de distribuciones. Controlar las finanzas asignando presupuestos a los proyectos y programas. Mejorar las estimaciones de costos con los recursos de costo.
- Un amplio conjunto de indicadores predefinidos o personalizados le ayudará a realizar el seguimiento de los datos relevantes para sus necesidades (porcentaje de realización, presupuesto frente a valor acumulado real, e información similar). Puede realizar el seguimiento del rendimiento de un proyecto a lo largo de su duración.

6.7.5.2.- PROGRAMACIÓN DE OBRA

El manejo y la interpretación del cronograma establecido de obra será el parámetro a seguir normalmente para el fiel cumplimiento del tiempo contractual en relación a las actividades a realizarse, una realidad en dichos proyectos son los cambios ocurridos en obra por diferentes circunstancias expuestas anteriormente (económicos-avances-condiciones varias), el cronograma sufrirá esos mismo cambios siendo normal y real a la vez, la programación de obra estima esta realidad que atraviesa el proyecto en la que la distribución de los recursos y tiempos de una manera más apropiada se plantea donde deberá tener ciertos límites a ella como lo estipula el método KAGR:

- Al dar el inicio de obra se deberá establecer el fiel cumplimiento del cronograma de obra por el constructor.
- El fiscalizador dará la aprobación sobre la programación realizada por el contratista presentando en el tiempo admitido por su contrato, en el caso que no se aprobare el cronograma nuevo programado se deberá dar por respuesta las situaciones por que no se las tramita, para que se elabore una nueva programación acorde a lo establecido por fiscalización.
- Durante un periodo de trabajo se podrá aceptar el número de programaciones necesarias para dar avance a los trabajos, como fiscalizador se deberá entender esta situación como reprogramaciones muy necesarias.
- Fiscalizador deberá recibir la argumentación necesaria para aprobación del nuevo cronograma su comprobación mediante el informe de la utilización de recursos presentado conjuntamente para que el programador especialista de fiscalizador determine la realidad de la propuesta.

- Se deberá analizar dos tipos de reprogramaciones en obra:

1.- Fiscalizador podrá aceptar la reprogramación de avance de obra siempre y cuando esto no influya en dicha análisis una ampliación de tiempo para ejecución de actividades. Para ser cautelosos en el número de reprogramaciones se podrá dar la opción al contratista que los rubros no ejecutados se puedan acumular para la última etapa de obra. (Utilizando el mejor criterio del programador).

2.- Cuando por circunstancias ya demostradas se tiene la aprobación de la ampliación de plazo, se deberá realizar la reprogramación del último cronograma actualizado para elaborar un nuevo cronograma definitivo que sustituirá al anterior y será supervisado por fiscalización para luego ser aprobado por la máxima autoridad.

La **administración de recursos** deberá establecer la referencia para que el fiscalizador exija correctivos en la administración que lleva el contratista pudiendo medir el rendimiento de personal y su manejo, abastecimiento de materiales para la obra, la verdadera inversión económica realizada en obra etc. Se dará a conocer la realidad de la obra en todas sus áreas con la ayuda de este software que ayuda a tener los datos en cualquier momento, el fiscalizador podrá dejar de lado las proyecciones, estadísticas y métodos rutinarios para evaluar estas circunstancias. La facilidad de cambiar los diferentes recursos para dar cumplimiento al cronograma de obra librara muchos problemas relacionados a este tema.

Un fiscalizador deberá exigir la total actualización del cronograma último aprobado siempre, se deberá realizar comparaciones para establecer los cambios y una mejor perspectiva de la realidad en el desarrollo de la obra entre:

- Cronograma contractual: Cronograma inicial presentado por el contratista adjudicado.
- Cronograma programado mensual propuesto: Será el cronograma esperado a ejecutarse hasta la fecha, es el último aceptado por fiscalización.
- Cronograma programado mensual ejecutado: Será el cronograma ejecutado por el contratista hasta la fecha de corte donde servirá para la implementación de multas y verificar logros esperados.
- Cronograma programado final ejecutado: Será el cronograma donde se detalle todas las actividades realizadas en obra con la realidad económica de obra. Existirá un primer borrados establecidos como Cronograma programado final propuesto que servirá para la comparación y aplicación de multas.

6.7.5.3.- FISCALIZACIÓN DE LAS PLANILLAS DE OBRA

El fiscalizador encargado en ver el avance de obra deberá proporcionar toda la información correspondiente de los trabajos realizados el constructor y los pormenores de ellos, así poder supervisar la información de las planillas de obra mediante la participación oportuna en cumplir con los tiempos establecidos de aprobación y tramite de pago que ejecuta el fiscalizador tales como:

- **Medición de la obra ejecutada:** Para tal efecto, el último día del mes en revisión, se concluirán las mediciones y cálculos de la obra ejecutada durante ese período. Tanto el contratista como el Fiscalizador realizarán sus propias mediciones, cuyos resultados se cotejarán al verificar en conjunto la obra. El

contratista deberá entregar su estimación al Fiscalizador hasta la fecha de corte, en el plazo indicado en las condiciones generales según el contrato establecido o convenido en reuniones de construcción y así adjuntar todos los documentos de respaldo correspondientes; el Fiscalizador por su parte efectuará la revisión en el plazo convenido o estipulado. Es necesario contar con documentos de respaldo que se incluyan en las planillas por avance de obra que consignen las mediciones realizadas con los cálculos efectuados para determinar las cantidades de obra que no se pueden obtener por simple medición. En obras que su avance diario es muy alto se deberá trabajar conjuntamente entre los residentes de obra de construcción, fiscalización con los equipos de apoyo de cada quien para crear un solo documento de campo donde se detallara todos los trabajos realizados

Comentario: Las diferencias emitidas por cuestión de mediciones de obra estará impuestas por el fiscalizador a las que se les dejara pendientes para resolver durante el siguiente periodo (se debe optimizar el tiempo para estar dentro de lo acordado y el cumplimiento de obligaciones en las planillas), después de este trabajo se ordenará la elaboración de las planillas mensuales a construcción y aprobación definitiva para ser entregadas al pago.

Se deberá considerar la unidad de volumen que tiene el rubro a cuantificarse, el criterio de que solo el rubro ejecutado será pagado no es aplicable en realidad debido a muchas realidades particulares de cada obra:

- 1.- El rubro que tenga como punto de medición **GLOBAL, UNIDAD** será necesario que esté terminado su trabajo total para incluirle en la orden de pago.
- 2.- Los rubros que tengan como punto de medición **METRO CUADRADO, METRO LINEAL, KILOGRAMOS o semejantes**

se deberá cuantificar su avance hasta la fecha de corte para su orden de pago.

3.- Se podrá realizar un desglose del rubro de sus componentes para realizar su pago, siempre y cuando no fuese necesario ejecutar todos los componentes del rubro para garantizar la calidad del trabajo o exista la repetición de algún ítem (Material, mano de obra, Transporte, Herramienta menor) en otro rubro.

4.- No se podrá dar la autorización del pago a rubros que se intente planillar por desglose o partes, exceptuando la condición anterior.

5.- Los rubros que pertenezcan al orden de instalación, tecnológico o cambio deberán ser comprobados su funcionamiento para su orden de pago, con el fin de evitar vicios ocultos.

6.- Los rubros deberán estar ejecutados de la mejor manera como lo establece el precio unitario, siguiendo las características de los planos con sus detalles y cumpliendo especificaciones técnicas del rubro.

7.- No será motivo para ordenar el pago el que faltare algún documento respectivo al rubro ejecutado, se deberá dejar la constancia de las condiciones establecidas y una fecha de entrega de la información solicitada. Simplemente la supervisión del fiscalizador garantizará el hecho, pero será motivo de presentación necesaria las garantías, ensayos, manuales, pruebas para confirmar la calidad del producto o su proceso como tal.

8.- Será de consideración para el fiscalizador la siguiente condición de aceptación de rubros solo si el proyecto general esta sub dividido en

diferentes proyectos y dicho rubro tenga la misma identificación y mismas consideraciones de análisis de precios entre sub proyectos, se podrá pagar el sobrante de un rubro en el faltante de otro rubro siendo estructuras diferentes (se deberá dejar las observaciones adecuadas para esclarecer dicha condición).

6.7.5.4.- SUPERVISIÓN EN LA ELABORACIÓN DE PLANILLA

Una parte importante en la elaboración de la planilla será presentar la información correspondiente como se estableciere en las bases de pliegos, criterio del contratante o por mutuo acuerdo entre el departamento financiero-constructor-fiscalizador.

Normalmente el formato y contenido de los documentos de respaldo de la planilla serán definidos por la administración en forma reglamentaria en las condiciones generales, las especificaciones o bien en la reunión de pre construcción en conjunto con el contratista o el fiscalizador según sea el caso y como mínimo deberá incluirse en esa documentación: un encabezado, la información correspondiente al proyecto detallando el periodo de trámite, un listado de los capítulos, rubros o actividades y sub actividades del programa de ejecución en donde se especifique la cantidad de obra ejecutada durante el mes en revisión y la obra por ejecutar dando los valores económicos que se detallen y la suma total del valor alcanzados, añadiendo el valor del cálculo de sus reajuste y los descuentos correspondiente de ley sin olvidar un adecuado anexo de las mediciones y cálculos que dieron origen a los datos suministrados con sus respectivas fotografías del trabajo.

Para todo documento pertinente en la elaboración de la planilla será necesario que baya las firmas correspondientes del contratista, fiscalizador y administrador de obra. La planilla como tal deberá presentar la documentación técnica antes mencionada y adjuntar cierta información pertinente de cumplimiento por el contratista,

fiscalizador enviará para su revisión final al personal administrativo-financiero para el control previo y posteriormente para su envío al pago de planillas. Deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1.- Documentación técnica de planilla:

- Planilla de avance de obra (Anexos de mediciones y fotografías)

- Planilla de excedentes de obra (Anexos de mediciones y fotografías)

- Planilla de rubros costo más porcentaje (Análisis de precio unitario, proformas de precios)

- Resumen total de las planillas elaboradas (Cantidades contractuales, ejecutadas y cantidades a pagar)

- Cuadro de reajustes de precios de cada planilla (Publicación INEC de los índices)

- Cronograma valorado de trabajo actualizado.

- Libro de obra mensual.

- Orden de cambio (Si existiere)

- Orden de trabajo (Si existiere)

2.- Documentación administrativa de planilla:

- Oficios de obra.

- Documentación cruzada importante para la planilla y el pago.
- Planillas de pago del personal al IESS.
- Contrato de construcción.
- Contratos de trabajo de personal y servicios (Sub contratación de obra si existiere)
- Garantías del contrato actualizadas.
- Documentación del equipo y maquinaria empleada (Comprobación con la oferta)
- Aprobación de partidas presupuestarias.

3.- Documentos para el cobro de planilla:

- Factura para el cobro de la planilla de avance de obra.
- Factura para el cobro de la planilla de excedente de obra.
- Factura para el cobro de rubros costo más porcentaje
- Certificación bancaria de cuenta.

4.- Verificación contable:

- Comprobar que todo proceso matemático de la planilla este correcto.

- La utilización de la misma moneda establecida en el contrato.
- Se debe trabajar con dos decimales para realizar redondeos en todos los procesos matemáticos.

Cumplido este procedimiento la administración de fiscalización ejecutará la orden de pago de cada planilla, así se podrá garantizar que el departamento financiero contratante cancele las planillas de obra de la forma más rápida. La responsabilidad de que el proceso de revisión sea el adecuado y se garantice el pago de las planillas serán una responsabilidad más de fiscalización, tramitar correctamente la planilla ayudará a que no sea devuelto el proceso por el departamento financiero peor aún se inicie un expediente de algún tipo por tal hecho.

6.7.5.5.- ORDENES DE PAGO

Después de constatar toda la documentación de la planilla de construcción y sus pormenores deberá generar el director de fiscalización un documento donde detalle el valor total a pagar a favor de la contratista en la que se detalle el objeto del contrato y veracidad de la información de la orden de pago, tal solicitud será dirigida al representante legal de la entidad contratante para su aprobación y procedimiento, en muchas de las veces cambia el proceso y se incluye en esta función al administrador del contrato en el cual emite un informe en el que da referencia a la orden de pago de fiscalización. En tal orden se realizará los descuentos correspondientes por anticipos o si fuese el caso la aplicación de multas impuestas al contratista.

Para el cobro de los trabajos de fiscalización se lo realizará según lo establece en su contrato bajo la modalidad de avance de ejecución de obra de construcción mediante la aplicación de la resolución que demuestra el procedimiento de cómo establecer la

forma de pago del contrato de fiscalización (mediante resolución INCOP N° **056-2012; Artículo 3)**)

- **Factor de pago = (Monto de fiscalización /Monto de construcción)* 100%**
= (23,125.00 /776.006,72) * 100%
= 2,98 %

6.7.6.- FUNCIÓN REAL DE FISCALIZACIÓN

Se puede decir que consiste en el cumplimiento de su contrato y la fiscalización del objeto del contrato de construcción bajo los antecedentes dados (consultoría de obra), en los capítulos anteriores se detalla cómo se deberá proseguir el fiscalizador en campo y administración. Sobre el contrato de fiscalización se deberá tener en cuenta sus obligaciones, responsabilidades derechos y forma de proseguir trámites como:

- El producto de consultoría mensual y definitivo (órdenes de pago e trabajo realizado)
- Personal de fiscalización (cambios-sustituciones)
- Periodos de actuación de fiscalización.
- Alcance de los trabajos de fiscalización.
- Valores por sus servicios.
- Contratos complementarios.
- Aceptación del contrato.

- Recepción de consultoría.

Todos estos temas se encuentran detallados de la mejor manera en el contrato de fiscalización dentro del marco de servicios de consultoría bajo los términos del SERCOP y condiciones particulares impuestas por la institución contratante, todos los términos se encuentran establecidos para su inicio de trabajos por su aprobación del contrato. Existe algunos parámetros que serán de mucha importancia que será considerado para el éxito de los trabajos, donde las decisiones de la administración contratante, el conocimiento de ley, antecedentes precontractuales-contractuales-resoluciones-documentación producida y la posición de fiscalización establecerán la manera correcta de proseguir en muchas circunstancias. Referirse a la fiscalización como un modelo de seguimiento estandarizado ya determinado es un error común por el desconocimiento de la realidad, más bien se apega a una especialidad que se basa en los principios técnicos, legales y sigue aumentando según las circunstancias presentes. En tal realidad se argumentó este criterio en los diversos casos de soluciones de controversias emitidas por la CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO, centros de mediación y controversias, llegando más lejos a trámites legales (administrativo, civil, penal). La aplicación de la LOSNCP y su RELOSNCP serán de gran importancia a pesar que los vacíos presentes serán subsanados por el mejor criterio del fiscalizador definido en el Artículo 5 de dicha ley de contratación sobre la interpretación y su espíritu como tal (Los procedimientos y los contratos sometidos a esta Ley se interpretarán y ejecutarán conforme los principios referidos en el artículo anterior y tomando en cuenta su necesidad).

6.7.6.1.- COSTO REAL DE FISCALIZAR

Luego de haber pasado las etapas precontractuales y ser adjudicado el contrato se pasara a una etapa considerada de negociación, se lo realiza entre el contratante y contratista en la que consiste la negociación de los términos de contrato y su valor

acordado. Se deberá redactar un acta de negociación donde se dará por concluido el proceso con todos sus pormenores.

Para llegar a un buen trato es necesario considerar ciertos puntos importantes en el contrato como:

- Se exprese claramente el objeto del contrato, su valor y las partes intervenidas sin ninguna interpretación de erratas.
- Plazos y tiempos de entrega de los servicios estén detallados muy claramente.
- Se considere los reajustes de precios por sus trabajos de consultor según procedimientos normados por el SERCOP.
- Detallar claramente el procedimiento a tomar frente a los trabajos adicionales para la fiscalización debido a los incrementos de obra en construcción.
- Detallar procedimientos y tiempos donde se establezcan el cobro de planillas luego de la aprobación del administrador de contrato.
- Aclarar que se utilizara como herramienta legal, primero el dialogo entre las partes para resolver inconvenientes antes de realizar cambios en el contrato mediante la implementación de contratos modificatorios o consultas externas.
- Detallar el alcance de la consultoría de fiscalización frente a los trabajos de diseño, incluyendo la supervisión técnica antes de la

ejecución de obra. El alcance por esta tarea se reflejara en el proceso constructivo y fiscalización.

Dichas observaciones realizadas en todo contrato de fiscalización, términos de referencia y montos de trabajo ayudará a establecer claramente una seguridad de trabajo, obligaciones conjuntamente donde no se deje ningún espacio legal sobre vacíos legales que no se establecen en los modelos de contratos tipos y leyes a las que están sometidas. Evitar una repercusión en el monto del contrato de consultoría ya que siempre existe incrementos de trabajo y rediseños en obra, incrementando el trabajo proporcionalmente de la fiscalización por estar sujetos al contrato principal por lo que evitará trámites legales internos-externos que influyen en el tiempo de pagos (SERCOP-Contraloría).

6.7.6.2.- COSTO DE CONSULTORÍA

El costo total de la fiscalización deberá estar acorde a los trabajos estipulados en su contrato, los criterios de aceptación por dicho valor reflejarán a la calidad de trabajo que se realiza, se deberá utilizar el mejor costo en consultoría por el Criterio de "Calidad y Costo" con el que se adjudicarán los contratos de consultoría en razón de la ponderación que para el efecto se determine en los Pliegos correspondientes y en ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento. Los procesos de adjudicación deberían encerrar este concepto en toda su expresión, la realidad sucedida luego de la derogatoria numeral 8 de la LOSNCP en el que expresa los requisitos para contratar, indirectamente excusa a la mala práctica profesional y su ética sobre los valores de los servicios. La ley de ejercicio profesional del **Ingeniero Civil** en su art. 42 y 51 menciona la honesta competencia en el trabajo y responsabilidades por su acción profesional, la decisión de ser representado o no por una organización gremial es algo personal pero la función

como regulador es de suma importancia para el bien común y desarrollo de la ingeniería mediante la equidad y regulación salarial del trabajo profesional.

Definiéndose al Fiscalizador como quien presta un servicio profesional no normalizado donde deberá considerar muchos parámetros para acceder a prestar sus servicios:

- Contar con la suficiente capacidad técnico para ejercer una función propuesta en dichos procesos, el estar invitado a ciertos procesos por un sistema establecido por el SERCOP no expresa ser el más idóneo para concursar por una adjudicación. La ética profesional de cada ingeniero será determinante en esta situación.
- Tener el perfil profesional para efectuar una actividad propuesta.
- Considerar que la dificultad de trabajo se aumenta en el grado de participación de sus integrantes, el riesgo es evidente si no se cuenta con un equipo seguro de trabajo (la experiencia de trabajo individual no es referencial para un trabajo en conjunto).
- Los costos estimados por un trabajo podrán ser efecto a variación en su ejecución por imprevistos en obra, la negociación por un valor real por un trabajo será muy importante, tan importante aún más que la prestación en si del servicio y su producto de consultoría.
- La LOSNCP y RELOSNCP detallan la responsabilidad por dichos servicios y sus sanciones de hecho.

Comentario: Para la fiscalización de obras considerar estos ítems mencionados ya que a más de prestar un servicio es dar conocimiento y seguridad de lo realizado, siendo el partir de muchas cosas y también el inicio a posibles problemas.

6.7.6.3.- SANCIONES DEL FISCALIZADOR

Auditorías Externas: Son instituciones que están pendientes de la fiscalización de los recursos utilizados por las demás instituciones del estado o privadas que manejen fondos públicos, la contraloría general del estado es el encargado de efectuar tal función.

La contraloría es el encargado de realizar el plan anual de control donde intervendrá cualquier institución detallado en la Constitución del Ecuador considerando su criterio propio, obligación de supervisión por tiempo y considera también las denuncias que serán casos especiales de interés particular recibidos con el respectivo reconocimiento de firmas para garantizar su investigación en referencias del Art.211-212. Sección tercera Contraloría General del Estado, Constitución del Ecuador.

Contraloría presta sus servicios especiales por medio de su personal de área conformado por: Jefe de equipo, supervisor y un operativo donde audita acciones administrativas de la institución que serán generalizadas por muestreo debido al grado de procesos que maneja una institución del que se dará por terminado el proceso con la entrega del informe por intervención donde detalla toda clase de acontecimientos, irregularidades y recomendaciones de cumplimiento obligatorio en referencias del Art. 91. Discrepancias, Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, si fuese necesario continuar con la auditoria la Contraloría General del Estado solicitará un examen especial que detalla la intervención de un consultor que fiscalizará de forma completa todo la ejecución de tal proceso.

Dado todo este ámbito de investigación se dará inicio a los procedimientos legales según la responsabilidad adquirida por su participación en dicho acto y sea demostrado dará inicio a las acciones que pueden ser: Responsabilidades administrativas, civiles y penales como lo en referencia del Art. 38-68. Capítulo 5 Determinación de responsabilidades de la Ley orgánica de la Contraloría General del Estado.

Es fundamental realizar un trabajo como fiscalizador bajo todos los parámetros técnicos que garanticen la calidad de la obra, legales para no infringir ningún tipo de Ley y lo más importante evidenciar todo el trabajo realizado con la documentación adecuada y pertinente que facilita a quien solicite la transparencia de lo realizado no podrá ser imputado, cumpliendo con la ética y moral del ser humano más que la del profesional.

Comentario: La contraloría ha pasado ser un juez de cuentas que sus informes han pasado a ser observados por la Procuraduría General del Estado donde ellos definirán las decisiones, la Contraloría no responde a las expectativas de pueblo ecuatoriano, es necesario una nueva política que le instrumente más poder y ese poder termine siendo un ejercicio propio del verdadero control del Estado.

6.8.- CONCLUSIONES

Todas las conclusiones son obtenidas del resultado de desarrollar el manual de fiscalización de obras mediante el sistema de contratación pública y todas las demás leyes que complementan estos procesos.

- El manual de fiscalización sirve como una guía para esclarecer inquietudes técnicas que parten desde la simple lógica por estar sujeta a toda Ley y Reglamento relacionado a la ingeniería civil y la acción de contratar.
- El análisis profundo de algunos temas que se resalta en el manual de fiscalización presentan vacíos legales que se da a conocer, donde se presenta una alternativa para evitar estos inconvenientes técnicos para sobre llevar la fiscalización de la mejor manera.
- La Contratación Publica Ecuatoriana actual establece mecanismos inconsistentes para dar a conocer criterios técnicos-legales sobre consultas de cualquier tipo de proceso dejando toda responsabilidad a sus involucrados de la obra.
- La implementación de fiscalizar una obra de manera técnica y recta mediante el apoyo de esta guía como es el manual para obras beneficia a todos que son parte de la obra directa o indirectamente, por ser ejecutores de pago el fiscalizador.
- La utilización del manual de fiscalización en el área de administración de los recursos de obra establece un nuevo precedente para optimizar los recursos y establecer rigurosos procesos de supervisión contribuyen a la calidad de la obra.
- Implementación de documentación técnica para administrar, controlar obras según la guía del manual de fiscalización solucionan la calidad de información adquirida en campo y su veracidad.

- El arte de fiscalizar empieza desde la naturaleza propia del ingeniero y continua durante el desarrollo como profesional complementándose con el conocimiento técnico constante de las funciones para ser parte importante en obra sin duda alguna.
- La estructura de fiscalización de su personal garantiza la calidad de trabajo en obra, la estructura básica presentada en el manual establecen una condición garantizada a seguir.

6.9.- RECOMENDACIONES

- Es necesario actualizar toda información técnica de fiscalización por su constante implementación de recursos informáticos, modificaciones técnicas legales y estructuras de supervisión externa.
- El manual de fiscalización se utiliza como un documento de libre interpretación que es de responsabilidad propia del profesional la interpretación de su contenido.

6.8.- BIBLIOGRAFÍA

1.- LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.

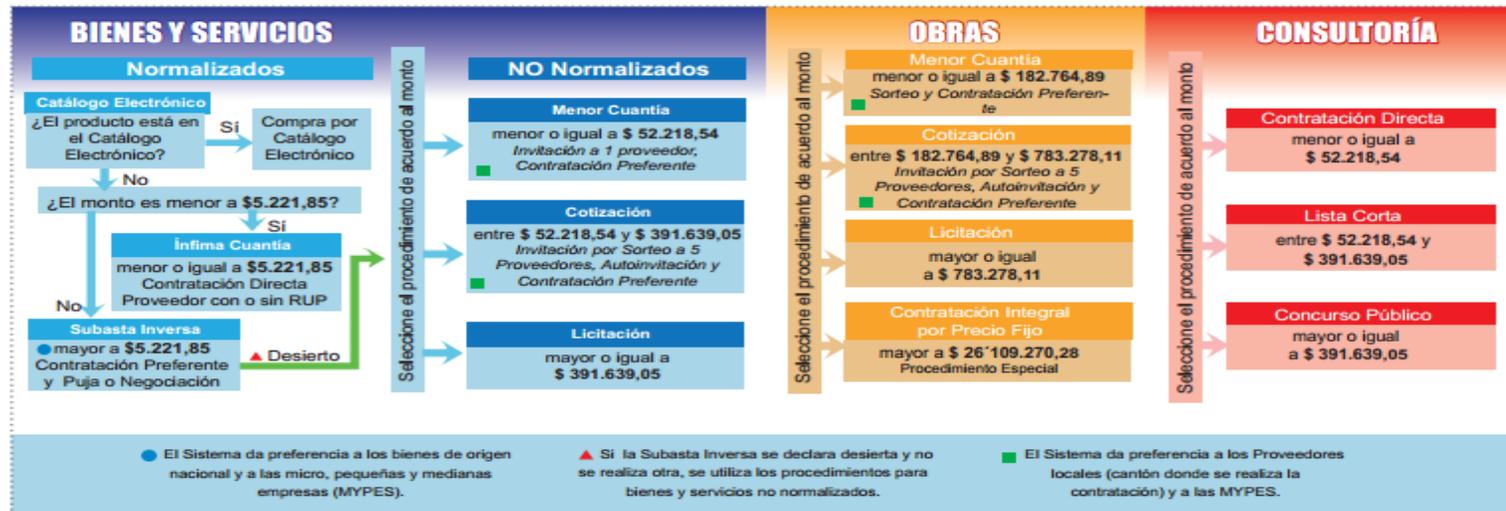
2.- REGLAMENTO DE LA LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA.

3.- CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO SEDE PASTAZA

4.- CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN DE QUITO

ANEXO 6.1. PROCESOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Identificación de los procedimientos de contratación



La información presente puede ser modificada sin previo aviso por el INCOP

1800-ECOMPRA
3 2 6 6 7 7

Av. de los Shyris N41-151
e Isla Floreana Edificio Axios

www.compraspublicas.gob.ec

ANEXO 6.2. ACTA DE NEGOCIACIÓN CONTRATANTE CONTRATISTA

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



ACTA DE NEGOCIACION LISTA CORTA DE CONSULTORÍA LCC-UEA-001-2012

En la ciudad del Puyo, a los diez días del mes de Julio del año dos mil doce, en cumplimiento del horario establecido para el presente proceso, luego de publicado los resultados finales de la evaluación, se procede con la sesión de negociación, entre la Comisión Técnica integrada por el Dr. Lenin Andrade Cerdán, Delegado del señor Rector de la Universidad Estatal Amazónica, Ing. Richard Cueva Coronel, Ing. Andrea Mejía, miembros de la Comisión y la Abg. Yadira Galarza Díaz, quién actúa en calidad de Secretaria, y, el Ing. Luis Robalino Quintana, invitado a participar en el proceso de Lista Corta de Consultoría para la "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA PASTAZA", código LCC-UEA-001-2012, publicado en el portal de compras públicas.

- El proceso de LICITACIÓN DE OBRAS No. LICO-UEA-001-2012, a la presente fecha se encuentra bajo la supervisión y fiscalización del Departamento de la Unidad de Infraestructura, Desarrollo Físico y Mantenimiento de la Universidad Estatal Amazónica, autorizado por la máxima autoridad de la entidad, por lo que el presente proceso de Consultoría "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA PASTAZA", iniciará su trabajo a partir de la Adjudicación en el Portal de Compras Públicas.
- Se aprueba como personal principal asignado al proyecto a los profesionales que consta en la oferta presentada.
- Se aprueba el plan de trabajo, enfoque, alcance y metodología propuestos.
- Se aprueba el equipo técnico constante en su oferta.
- Se acuerda que el Consultor realizará cambios del personal propuesto aprobado, cuando la Universidad Estatal Amazónica así lo requiera. En este caso los nuevos técnicos deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la entidad contratista.

OFERTA ECONÓMICA

Se procede al análisis de la Propuesta económica para la realización de los "FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA PASTAZA".

Con presencia del Consultor se analiza y delibera los rubros propuestos, tomando en cuenta todos los parámetros de sueldos, equipos materiales y otros gastos.

Universidad Estatal Amazónica
Vía Napo km 2 ½, Paso Lateral s/n
Puyo, Pastaza
Ecuador

Telefax: 03-2888118
Teléfono: 03-2887476 / 032889118
Correo Electrónico: info@uea.edu.ec
Página web: www.uea.edu.ec



El presupuesto referencial de la presente contratación es de USD108,375.00 (CIENTO OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA 00/100), sin incluir el IVA.

Dando cumplimiento a lo estipulado en el Art. 37 y 40 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública. La presente sesión será convenir conjuntamente con el oferente el valor final del contrato, por lo que luego del análisis de los términos de referencia y los resultados a obtener al finalizar la negociación, las partes proceden a la Negociación y que de acuerdo a la oferta económica inicial del Consultor es de 108,375.00 (CIENTO OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), conforme ha quedado registrado en el portal de compras públicas, por lo que la Comisión Técnica para esta negociación propone una baja del 8%, para lo cual el Consultor Ing. Luis Robalino Quintana no la acepta, en virtud de que se necesita contratar profesionales especializados, por lo que nuevamente se propone una baja del 5%, para lo cual el consultor propone el 2%, Situación que no es aceptada. Producto del análisis y deliberación de esta negociación se llega a convenir mutuamente una baja del 3% de la oferta económica presentada por el Consultor, que corresponde a USD 3,251.25 (TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON VEINTICINCO CENTAVOS) , quedando el valor de la negociación en USD 105,123.75 (CIENTO CINCO MIL CIENTO VEINTITRÉS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS), sin incluir IVA, el mismo que quedará para pagarse en planillas de avance de obras, descontándose el valor de la primera planilla presentada y aprobada por el Departamento de Infraestructura, Desarrollo Físico y Mantenimiento.

Realizada la negociación, la Universidad Estatal Amazónica, acepta la propuesta económica del Ing. Luis Robalino Quintana, por el valor de USD 105,123.75 (CIENTO CINCO MIL CIENTO VEINTITRÉS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA CON SETENTA Y CINCO CENTAVOS), sin incluir IVA, las partes se ratifican en todos los aspectos técnicos, legales que constan en los pliegos.

Para constancia de lo actuado, firman la presente acta.

Dado en Puyo, el 10 de julio del 2012


Dr. Lenín Andrade Cerdán
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
DELEGADO DEL RECTOR




Ing. Richard Cueva Coronel
Miembro de la Comisión


Ing. Andrea Mejía López
Miembro de la Comisión


Ing. Luis Robalino Quintana
CONSULTOR


Abg. Yadira Galarza Díaz
SECRETARÍA DE LA COMISIÓN TÉCNICA

ANEXO 6.3. RESOLUCIONES VIGENTES - RESOLUCIÓN INCOP NO. 066-2012.

RESOLUCIÓN INCOP No. 066-2012

EL DIRECTOR EJECUTIVO

DEL INSTITUTO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

CONSIDERANDO

Que el numeral 9 del artículo 10 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública faculta al Instituto Nacional de Contratación Pública dictar normas administrativas, manuales e instructivos relacionados con la ley;

Que el numeral 4 del artículo 7 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública atribuye al Director Ejecutivo emitir la normativa que se requiera para el funcionamiento del SNCP y del INCOP, que no sea competencia del Directorio;

Que la Disposición General Cuarta del mismo reglamento establece que las normas complementarias serán aprobadas por el Director Ejecutivo del INCOP mediante resoluciones;

Que mediante Resolución INCOP No. 021-09 de 12 de mayo de 2009 se expidieron disposiciones para los procesos de contratación de consultoría;

Que es necesario actualizar la fórmula sobre la cual se debe asignar el puntaje de la oferta económica de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, así como implementar reglas para establecer el orden de prelación en caso de empate en la puntuación final; y,

En uso de sus facultades legales,

RESUELVE:

EXPEDIR LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PARA LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA

CAPÍTULO I

CONTRATACIÓN DIRECTA

Artículo 1.- El proceso de evaluación, negociación y adjudicación establecido para la contratación directa en el artículo 36 del Reglamento General, se realizará observando los modelos que se integren en los pliegos respectivos.

Artículo 2.- Será responsabilidad de la máxima autoridad de la entidad contratante establecer los parámetros y la calificación mínima para la adjudicación.

CAPÍTULO II

CONTRATACIÓN MEDIANTE LISTA CORTA Y CONCURSO PÚBLICO

Artículo 3.- Un solo proponente.- Si en este procedimiento se presenta un solo proponente, la oferta será calificada y evaluada; y, si ésta cumple los requisitos y criterios establecidos en los pliegos y se llega a un acuerdo en la negociación, podrá ser objeto de adjudicación.

Artículo 4.- Preguntas, respuestas y aclaraciones.- Dentro del término establecido en la convocatoria, mínimo de 3 días o máximo de 6 días, contado a partir de la fecha de publicación, los proveedores podrán realizar preguntas sobre los pliegos a la entidad contratante.

La comisión técnica, en un término mínimo de 3 días o máximo de 6 días, contado a partir de la fecha límite para recibir las preguntas, emitirá las respuestas o aclaraciones, las cuales podrán modificar los pliegos, a través del portal www.compraspublicas.gob.ec sin que estas modificaciones alteren el objeto del contrato y el presupuesto referencial.

En casos que la entidad justifique, en los contratos de concurso público, este término podrá prorrogarse hasta por un período máximo de diez días hábiles.

Artículo 5.- Sobre 1.- La comisión técnica, una hora después del día y hora señalados para la entrega de las ofertas, procederá a la apertura de las ofertas técnicas e iniciará la evaluación del sobre 1.

La comisión técnica evaluará y calificará cada propuesta conforme a los criterios de evaluación establecidos en el artículo 41 de la LOSNCP, y a los demás documentos y certificaciones que se exijan, para cada caso, según la naturaleza del proyecto.

Cada uno de los criterios antes referidos, deberá tener una asignación de puntaje, de acuerdo a la incidencia que estos tengan con relación al objeto del contrato, los cuales deberán estar claramente establecidos en los pliegos del procedimiento.

Para acceder a la evaluación de la propuesta económica, la propuesta técnica deberá alcanzar el puntaje mínimo de setenta (70) puntos. Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas y rechazadas en esta etapa.

De este proceso se levantará el acta correspondiente que será publicada en el portal www.compraspublicas.gob.ec y notificada a todos los oferentes por este medio.

Artículo 6.- Convalidación de Errores.- La comisión técnica, al inicio de la evaluación de las Ofertas Técnicas determinará si estas presentan errores de forma de acuerdo a lo que señala el artículo 23 del Reglamento General.

Artículo 7.- Resultados de la Evaluación Final sobre 1.- En un término no mayor a diez (10) días contados a partir de la fecha de apertura del sobre 1, la comisión

técnica notificará a través del portal www.compraspublicas.gob.ec los resultados finales de la evaluación del sobre 1, debidamente sustentados.

Artículo 8.- Sobre 2.- Las entidades contratantes no tendrán acceso a las propuestas económicas, sino hasta que la evaluación técnica haya concluido y solamente de las ofertas que hayan obtenido por lo menos setenta (70) puntos en la evaluación técnica.

La asignación de puntajes de las ofertas económicas de los consultores que hayan alcanzado el puntaje mínimo en la calificación de la oferta técnica, se realizará mediante la aplicación de una relación inversamente proporcional a partir de la oferta económica más baja, en donde la totalidad del puntaje (100 puntos) se le otorgará a esta última conforme la siguiente fórmula:

$$Pei = (POEm \times 100) / POEi$$

Dónde:

Pei = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i.

POEm = Precio de la Oferta Económica más baja.

POEi = Precio de la Oferta Económica del oferente i

Artículo 9.- Orden de Prelación.- Tanto la evaluación técnica como la evaluación económica se califican sobre (100) puntos.

El puntaje total de la propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTOi = (c1*Pti) + (c2*Pei)$$

Dónde:

PTO_i = Puntaje Total del Oferente i

P_{ti} = Puntaje por Evaluación Técnica del oferente i

P_{ei} = Puntaje por Evaluación Económica del oferente i

c_1 = Coeficiente de ponderación para la evaluación técnica

c_2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

Los coeficientes de ponderación deberán cumplir las condiciones siguientes:

La suma de ambos coeficientes deberá ser igual a la unidad (1.00).

Los valores que se aplicarán en cada caso deberán estar comprendidos dentro de los márgenes siguientes:

$$0,80 \leq c_1 \leq 0,90$$

$$0,10 \leq c_2 \leq 0,20$$

En caso de empate en la puntuación final, para establecer el orden de prelación se atenderá a las siguientes reglas:

- a) Si el empate se originare en diferentes calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora será aquella que tuviere el mayor puntaje en la oferta técnica.
- b) Si el empate se originare en idénticas calificaciones en la oferta técnica y económica, la oferta ganadora se determinará de acuerdo a los siguientes criterios:
 - b.1) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia Específica”;

De persistir el empate, se aplicará progresivamente y en el siguiente orden los criterios:

b.2) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia del Personal Técnico”;

b.3) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Experiencia General”;

b.4) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Plan de Trabajo”;

b.5) La oferta que tuviera el mayor puntaje en el parámetro “Instrumentos y equipos disponibles”.

Si aún después de evaluar los criterios anteriores, subsistiera un empate entre los participantes, el orden de prelación se establecerá por sorteo realizado por la herramienta electrónica del portal www.compraspublicas.gob.ec.

ANEXO 6.4. PLIEGOS DE CONSULTOR POR LOS SERVICIOS DE FISCALIZACIÓN



MODELO DE PLIEGOS

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA UEA

CONSULTORIA LISTA CORTA

CÓDIGO DEL PROCESO: LCC-UEA-001-2012

Objeto de Contratación:

FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2 ½ PASO LATERAL S/N, CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA PASTAZA.

Puyo, 18 de Junio del 2012

1



CONSULTORÍA LISTA CORTA

LCC-UEA-001-2012

ÍNDICE

SECCIÓN I INVITACIÓN

SECCIÓN II OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

SECCION III CONDICIONES GENERALES

- 3.1 Comisión Técnica
- 3.2 Inhabilidades
- 3.3 Modelos obligatorios de pliegos
- 3.4 Obligaciones del Oferente
- 3.5 Preguntas, Respuestas y Aclaraciones
- 3.6 Idioma y Autenticidad de los Documentos
- 3.7 Proceso de Evaluación, Negociación y Adjudicación
 - 3.7.1 Apertura del sobre N° 1
 - 3.7.1.1 Análisis preliminar del contenido del sobre N° 1
 - 3.7.2 Etapa de Evaluación Técnica:
 - 3.7.3 Etapa de Evaluación Económica:
 - 3.7.4 Negociación y Adjudicación:
- 3.8 Criterios de evaluación
- 3.9 Rechazo de Ofertas
- 3.10 Garantías
- 3.11 Cancelación del Procedimiento
- 3.12 Declaratoria de Procedimiento Desierto
- 3.13 Adjudicatario Fallido
- 3.14 Proyecto del Contrato
- 3.15 Moneda de Cotización y Pago
- 3.16 Reclamos
- 3.17 Administración del Contrato
- 3.18 Convalidación de errores de forma

SECCIÓN IV CONDICIONES ESPECÍFICAS

- 4.1 Participantes
- 4.2 Cronograma del Proceso del Lista Corta
- 4.3 Vigencia de la Oferta
- 4.4 Forma de pago
- 4.5 Ampliación de Plazos para Entrega de Ofertas
- 4.6 Indicaciones para la Elaboración de las Ofertas
 - 4.6.1 Requisitos mínimos
 - 4.6.1.1 Para el Oferente
 - 4.6.1.2 Para el Personal
 - 4.6.2 Requisitos Formales
- 4.7 Contenido de la Oferta
 - 4.7.1 Contenido del sobre N° 1: OFERTA TÉCNICA
 - 4.7.2 Contenido del Sobre N° 2: OFERTA ECONÓMICA
- 4.8 Coeficiente de Ponderación
- 4.9 Términos de Referencia

2



SECCIÓN V PROYECTO DE CONTRATO

SECCIÓN VI MODELO DE FORMULARIOS GENERALIDADES

Formulario Nº 1	CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO
Formulario Nº 2	IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE
Formulario Nº 2-A	IDENTIFICACIÓN DE LA ASOCIACIÓN
Formulario Nº 2-B	CONFORMACIÓN DE LA ASOCIACIÓN O ACUERDO DE ASOCIACIÓN O COMPROMISO DE EXTENSIÓN DE VIGENCIA (según corresponda).
Formulario Nº 3	REFERENCIAS SOBRE LA EXPERIENCIA EN SERVICIOS SIMILARES, REALIZADOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS
Formulario Nº 4-A	ANEXOS (Para trabajos ejecutados)
Formulario Nº 4-B	ANEXOS (Para trabajos en ejecución)
Formulario Nº 5	LISTA DEL PERSONAL ASIGNADO AL PROYECTO
Formulario Nº 6	HOJA DE VIDA DEL PERSONAL ASIGNADO
Formulario Nº 7	CARTA DE COMPROMISO DEL PROFESIONAL ASIGNADO AL PROYECTO
Formulario Nº 8	PLAN DE TRABAJO, ENFOQUE, ALCANCE Y METODOLOGÍA DE TRABAJO
Formulario Nº 9	RECURSOS, INSTRUMENTOS Y EQUIPOS
Formulario Nº 10	OFERTA ECONÓMICA
Formulario Nº 11	REFERENCIA RESOLUCIÓN INCOP 037-09 (que sustituye a la Resolución INCOP No. 028-09)

SECCIÓN VII PROCEDIMIENTO PARA LA CALIFICACION DE OFERTAS

- 7.1 Análisis preliminar del contenido del sobre no.1
 - 7.1.1 Verificación del contenido de los sobres
 - 7.1.2 Capacidad legal del participante
- 7.2 Criterios de evaluación oferta técnica
 - 7.2.1 Experiencia del Consultor
 - 7.2.2 Experiencia del Personal Técnico Principal
 - 7.2.3 Plan de trabajo
 - 7.2.4 Instrumentos y equipos disponibles
- 7.3 Criterios de evaluación oferta económica
- 7.4 Evaluación final



**CONSULTORÍA LISTA CORTA
LCC-UEA-001-2012
SECCIÓN I
INVITACIÓN**

Se invita, en los términos establecidos en los presentes pliegos y a través del portal www.compraspublicas.gob.ec, a **ING. LUIS RUBEN ROBALINO QUINTANA; ING. DAVID ARMADO MONTALVO CADENA; ING. HENRRY ROBERT NAVEDA SUAREZ** que serán seleccionados por la Universidad Estatal Amazónica UEA siempre y cuando reúnan los requisitos previstos en estos pliegos de acuerdo a lo que establece los artículo 37 del Reglamento de LOSNCP, y a la resolución INCOP No 021-09 de 12 de mayo de 2009.

Si no se presentaren ofertas o las presentadas hubiesen sido rechazadas, la Universidad Estatal Amazónica UEA podrá realizar una nueva lista corta, que no incluya los proveedores invitados en primera lista corta.

El Presupuesto Referencial es de **USD\$ 108.375,00 (Ciento ocho mil trescientos setenta y cinco 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América)**, monto que no incluye el IVA.

El objeto de esta Invitación para realizar la Fiscalización, debe ejecutarse en un plazo de **6 meses**, y 1 mes (determinado con relación a la obra a fiscalizarse) que cubren la liquidación de la obra y entrega - recepción total de la misma, es decir, que el plazo del contrato de Fiscalización es de **7 meses (210 días)**, contados a partir de la firma del contrato.

Las condiciones generales de esta invitación son las siguientes:

1.- Los pagos de los servicios de consultoría se realizarán con cargo a la existencia de disponibilidad de fondos contenida en la partida presupuestaria No. 730604 denominada "Fiscalización e Inspecciones Técnicas", de acuerdo a la certificación presupuestaria N°. 59 emitida por la Dirección Financiera. El pago se realizará en proporción directa con el avance de la obra que se fiscaliza. En consecuencia, el valor del contrato de consultoría para la fiscalización de una obra estará en directa relación con el costeo presentado, sin que en ningún caso la oferta económica o el consecuente monto y forma de pago del contrato de fiscalización de obra pueda estar referido o fijado como un porcentaje del valor de la obra a ser fiscalizada.

2.- Los Pliegos están disponibles, sin ningún costo, en el portal www.compraspublicas.gob.ec, de conformidad con lo previsto en el inciso 4 del artículo 31 de la LOSNCP. Únicamente el oferente que resulte adjudicado, una vez recibida la notificación de la adjudicación, pagará a la entidad un arancel del 1 por 1.000 del valor adjudicado en el portal, por derecho de elaboración de contratos de la Adquisición de Bienes.



3.- Los oferentes que participen individualmente o en asociación deberán estar habilitados como proveedores en el Registro Único de Proveedores, RUP, conforme lo dispone el artículo 18 de la LOSNCP.

4.- Los interesados podrán realizar preguntas, respecto al contenido de los Pliegos, en el término de 3 días contados a partir de la fecha de publicación de la invitación y la Universidad Estatal Amazónica UEA, emitirá las respuestas y aclaraciones, en el término de 2 días contados desde el día siguiente al último día de preguntas; deberá realizarse a través del portal.

5.- Las ofertas se presentarán a través del portal www.compraspublicas.gob.ec, para lo cual se habilitarán dos opciones: una para la entrega de los formularios 1 y 2 de la oferta técnica, y otra para la entrega de la oferta económica. La oferta técnica se presentará de forma física en la Ciudad de Puyo, ubicada Vía Napo Km 2 ½ y paso lateral s/n, en la Universidad Estatal Amazónica tercer piso del bloque No.1 oficina del Secretario Procurador hasta las 14H00 del día lunes 02 de julio del 2012, de acuerdo con lo establecido en el calendario del proceso.

Además, las ofertas técnica y económica deberán ser entregadas simultáneamente es decir, en el mismo día y hora, de **MANERA FÍSICA Y EN DOS SOBRES SEPARADOS** en la **Secretaría General de la Universidad Estatal Amazónica en la vía Napo Km. 2 ½ paso lateral s/n; cantón Pastaza, provincia Pastaza**. El sobre de la oferta económica que se entregará físicamente deberá contener la impresión de la pantalla que compruebe que esa oferta económica ha sido entregada a través del portal www.compraspublicas.gob.ec.

El portal permitirá que la apertura y procesamiento de ambas ofertas se ejecuten en días distintos, con una diferencia entre ambos actos de hasta 10 días término, en el sobre 1 la oferta técnica y en el sobre 2 la oferta económica.

La fecha de apertura de las ofertas técnicas presentadas es: 02 de julio de 2012, a las 15H00.

6.- La evaluación de las propuestas se realizará aplicando los parámetros de calificación previstos en los Pliegos, conforme lo dispone el numeral 19 del artículo 6 de la LOSNCP, los artículos 38 al 40 del Reglamento General de la LOSNCP y Resolución INCOP No. 021-09 de 12 de mayo del 2009, emitida por el INCOP.

Puyo, 18 de junio del 2012



Dr. Julio-César Vargas Burgos, PhD
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

ANEXO 6.5. MODELO TIPO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

CONTRATO: CONSTRUCCIONES CIVILES
TIPO DE RUBRO: PRELIMINARES
NOMBRE DE RUBRO: DESMONTAJE Y LIMPIEZA
ITEM: 1.2

1.2 DESMONTES Y LIMPIEZA

Comprende los trabajos preliminares tendientes a la preparación del terreno para la explanación y adecuación de la zona demarcada en los planos o indicada por el Interventor. Consiste en limpiar y despejar el área de árboles, arbustos, (si es necesario, se solicitarán los permisos ante las entidades competentes) y todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores, transportándolos a los sitios aprobados por la Interventoría, y tomando las medidas de seguridad adecuadas para proteger las zonas vecinas.

Los materiales resultantes de las actividades anteriores, que puedan ser utilizables para otros fines, serán de propiedad de La Entidad y no podrán ser retirados sin autorización escrita del Interventor.

Medida y pago. La unidad de medida será el metro cuadrado (m²), medido sobre la proyección horizontal de la zona demarcada y su precio incluye, todos los costos directos e indirectos del Contratista, necesarios para hacer entrega de la obra a satisfacción de la Interventoría.

CONTRATO: CONSTRUCCIONES CIVILES
TIPO DE RUBRO: PRELIMINARES
NOMBRE DE RUBRO: EXCAVACIONES
ITEM: 2

2.- HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO FC=140 KG/CM2

2.1.- DEFINICION.

Consiste en la construcción de replantillos de hormigón simple para la cimentación de plintos, cadenas, vigas de amarre y otros elementos estructurales, de las dimensiones establecidas en los planos respectivos del proyecto.

2.2.-ESPECIFICACION.

Este trabajo consiste en la construcción de replantillos de hormigón simple de $f'c=140$ Kg/cm² de resistencia a los 28 días.

Se lo construirá siempre que no se haya previsto cimentación de hormigón ciclópeo para ellos; se tendrá cuidado en la dosificación del hormigón, el mismo que deberá ser monolítico, de tal manera que se evite porosidades, para lo que se utilizará el equipo adecuado de hormigonado como concreteras y vibrador.

Deberán construirse con las alineaciones y niveles adecuados, respetando los puntos obligados de nivel.

2.3.- MATERIALES.

Los agregados gruesos que se utilizarán en la preparación del hormigón deberán tener un desgaste no mayor al 40%, determinado según los métodos de ensayo especificado en las normas INEN 860-861.

El cemento a utilizarse será Portland Tipo I; de acuerdo a lo especificado en las normas INEN 151-152; para la confección del hormigón se utilizará un solo tipo de cemento, para un determinado elemento estructural.

2.4 EQUIPO.

El contratista deberá emplear en estos trabajos todo el equipo necesario para la ejecución eficiente y oportuna de los mismos; el equipo deberá contar con la aprobación del Fiscalizador y su disponibilidad en la obra dependerá de los procedimientos de trabajo que se empleen para la construcción del hormigón.

2.5. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.

Trabajos previos.- Antes de iniciar la construcción del replantillo de hormigón simple, la base deberá estar terminada de conformidad con los requerimientos de este

rubro y aceptado por el Fiscalizador, deberá ser limpiada de cualquier material extraño.

Dosificación, mezclado y fundición.- Las cantidades de los agregados, cemento y agua serán fijadas en el diseño elaborado por el contratista y previamente aprobado por el fiscalizador. La colocación del hormigón en el sitio de la obra deberá ser continua y no podrá ser interrumpida por más de 30 minutos.

El hormigón deberá colocarse mientras esté fresco y no se permitirá el uso del agua para re amasar el hormigón parcialmente endurecido; el contratista deberá proteger el hormigón fresco recién colocado para evitar daños por cualquier causa, y en caso de producirse, serán reparados a su cuenta y costo.

Distribución y conformación.- El hormigón será colocado uniformemente y será vibrado de manera adecuada.

Curado.- Una vez concluidas las operaciones de acabado del replantillo de hormigón simple, se procederá al curado del hormigón, cuidando de no estropear la superficie; el método a utilizarse será aprobado por el Fiscalizador.

2.6.- ENSAYOS Y TOLERANCIAS.

La resistencia a la compresión del hormigón se determinará en base al ensayo establecido en la norma ASSHTO T-22 con cilindros de hormigón elaborados y curados de acuerdo con los métodos que se indican en la norma AASHTO T-23 o T-126.

Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de hormigón, deberán tomarse al menos una vez diaria o una vez por cada 12m³ o por cada 45m² de superficie fundida, lo que fuere menor en todo.

El ensayo consistirá en la resistencia media de tres cilindros elaborados con material tomado de la misma mezcla del hormigón, los resultados serán satisfactorios si los promedios es igual o excede el valor de f'c requerida.

Se aceptará una tolerancia por desviación máxima de +/- L/500 (donde L es la longitud entre ejes del tramo); 0.6cm a 1.2cm; error de excentricidad máximo del 2% y no máximo de 5cm; disminución del espesor máximo del 5% del espesor indicado.

2.7.-REFERENCIA.

Código Ecuatoriano de la Construcción; Normas INEN; Especificaciones Generales del MOP.

2.8.- MEDICION.

Se medirá al centésimo y se cuantificará en metros cúbicos, efectivamente ejecutados de acuerdo con los requerimientos de los documentos precontractuales, y aceptados

por el Fiscalizador, estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción de muro ornamental de hormigón ciclópeo $f'c=180\text{Kg/cm}^2$; se considerará exclusivamente las dimensiones establecidas en los planos estructurales y en órdenes escritas de Fiscalización.

Se medirá al centésimo y se pagará en metros cúbicos de los trabajos de construcción de replantillo de hormigón simple $f'c=140\text{Kg/cm}^2$, construido en concordancia con los documentos precontractuales, y efectivamente ejecutados de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales; se considerará exclusivamente las dimensiones establecidas en los planos estructurales y en órdenes escritas de Fiscalización.

2.9.- PAGO.

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el párrafo anterior, se pagará a los precios contractuales para el rubro abajo designado y que conste en el contrato; estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación, producción y suministro del hormigón simple $f'c=140\text{Kg/cm}^2$, distribución, conformación y compactación; así como toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos en esta sección.

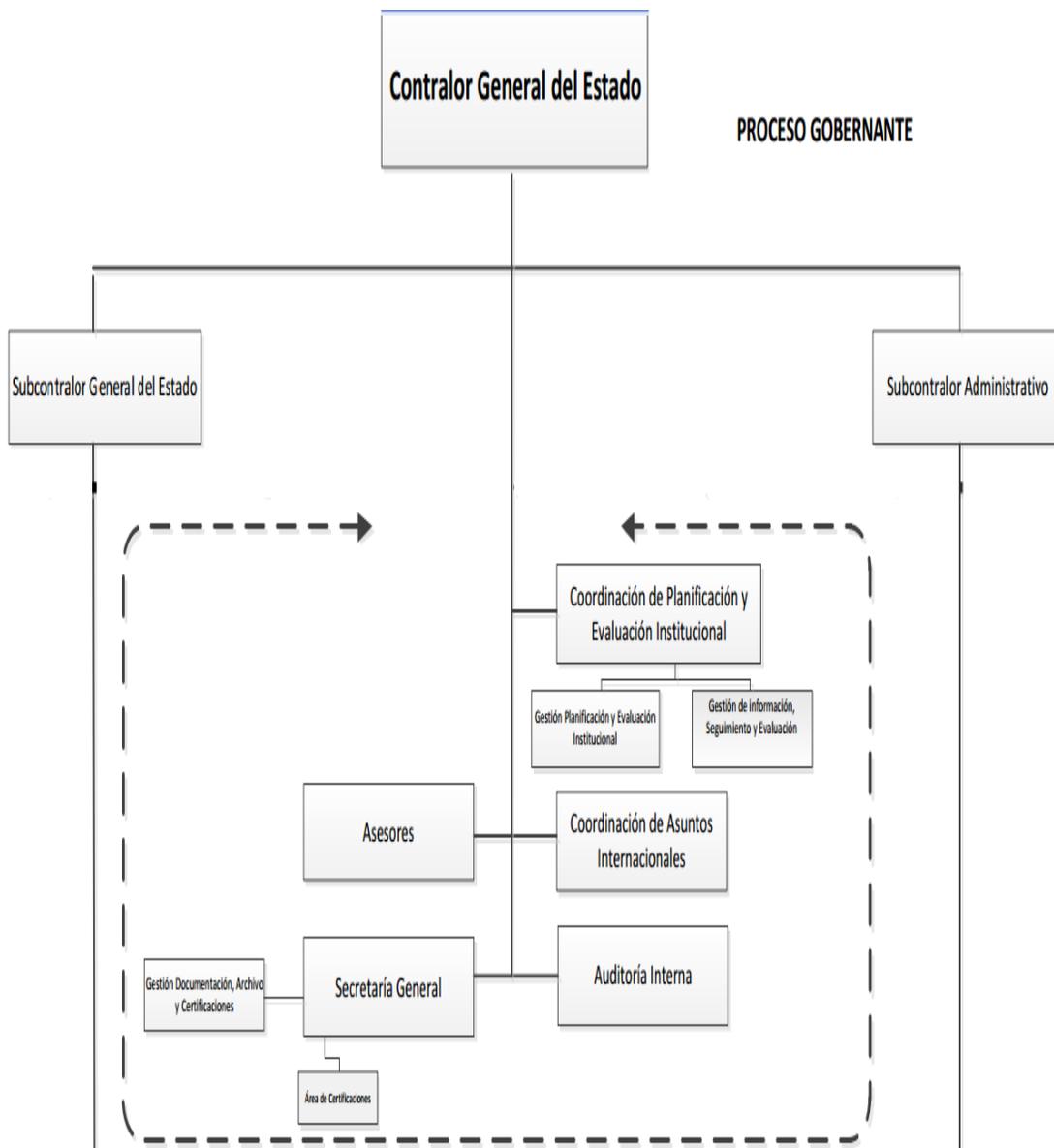
ANEXO 6.6 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL SERCOP

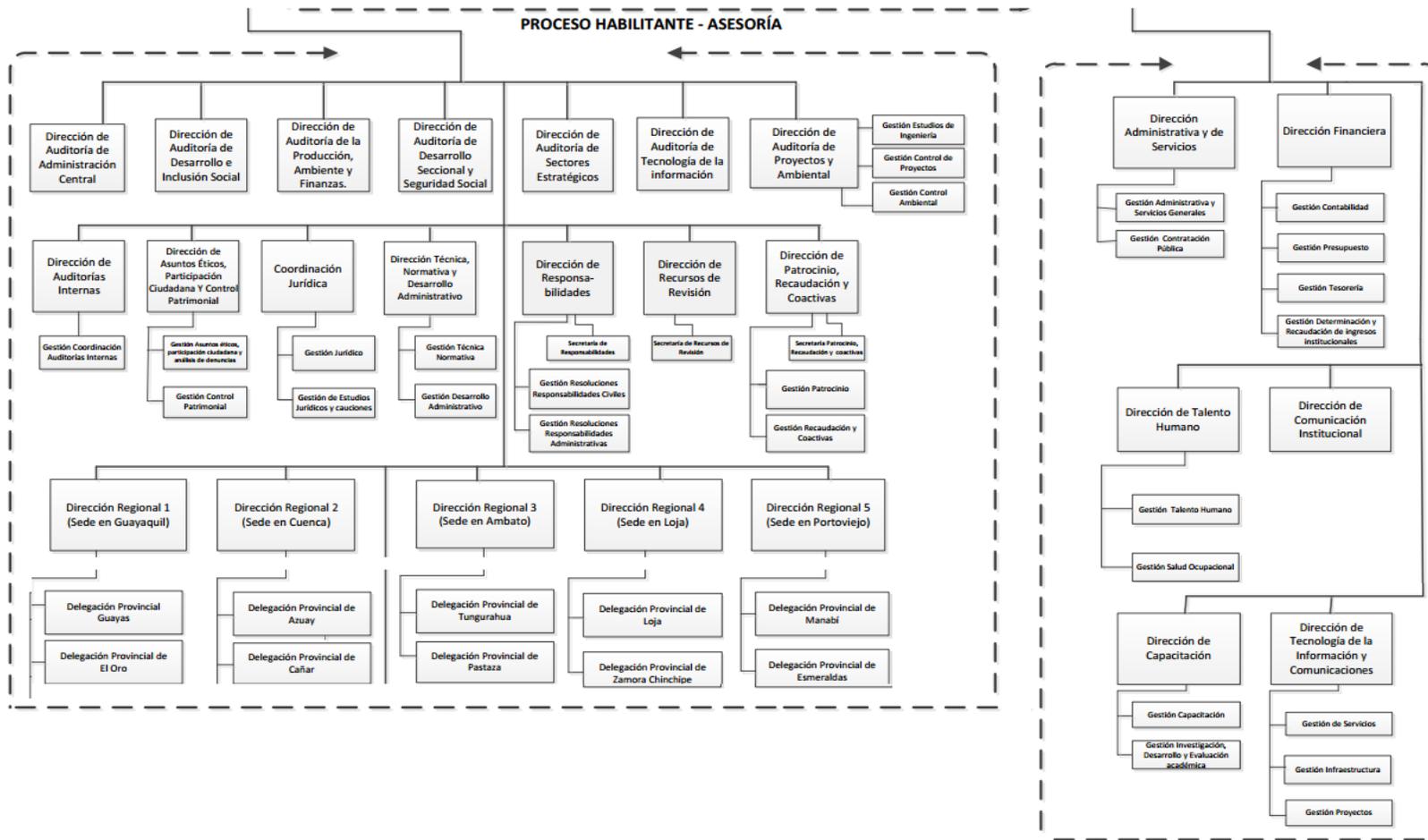
DIRECTOR EJECUTIVO DR. JUAN AGUIRRE RIBADENEIRA



ANEXO 6.7. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO

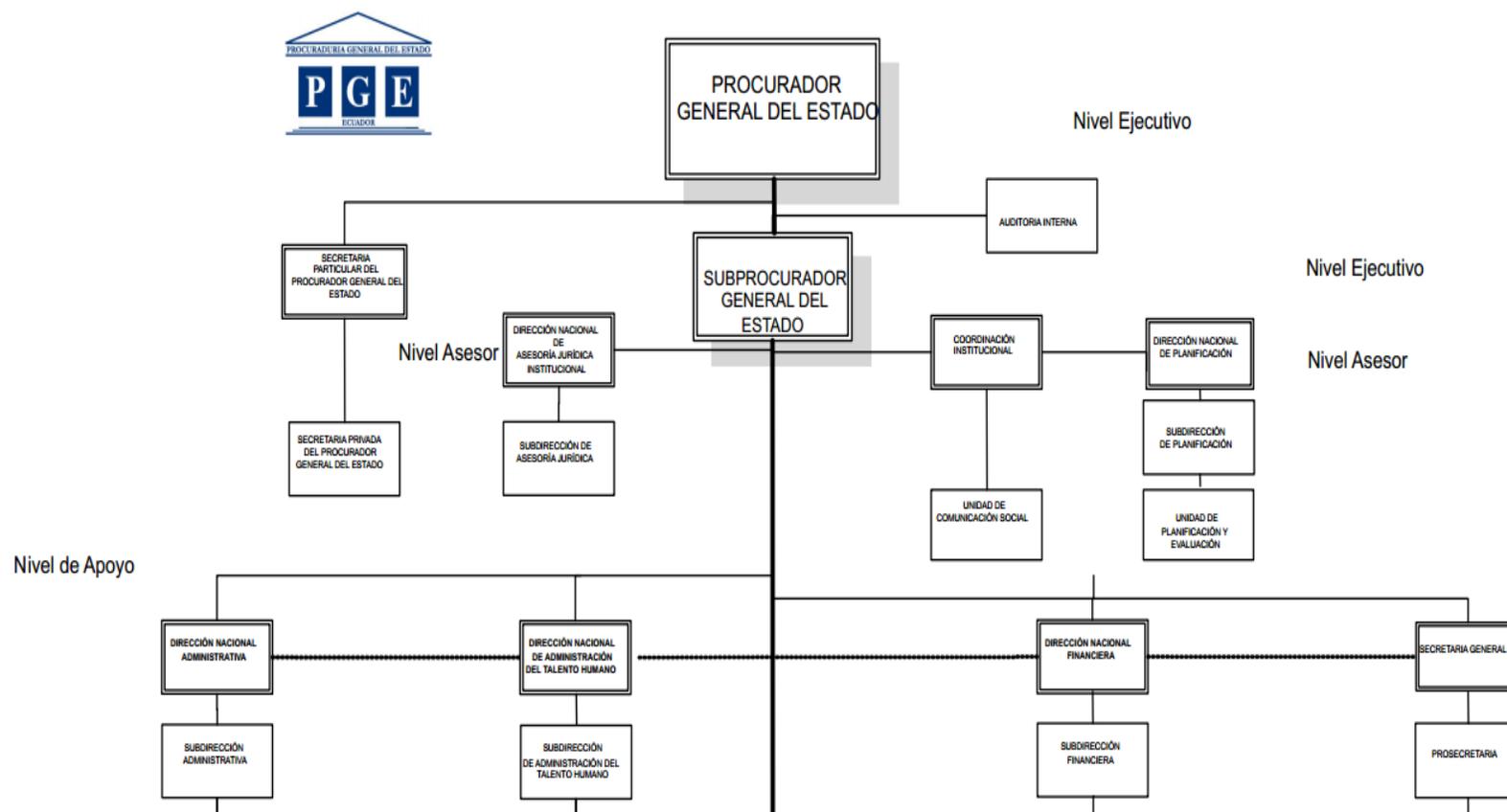
CONTRALOR GENERAL DEL ESTADO DR. CARLOS POLIT FAGGIONI

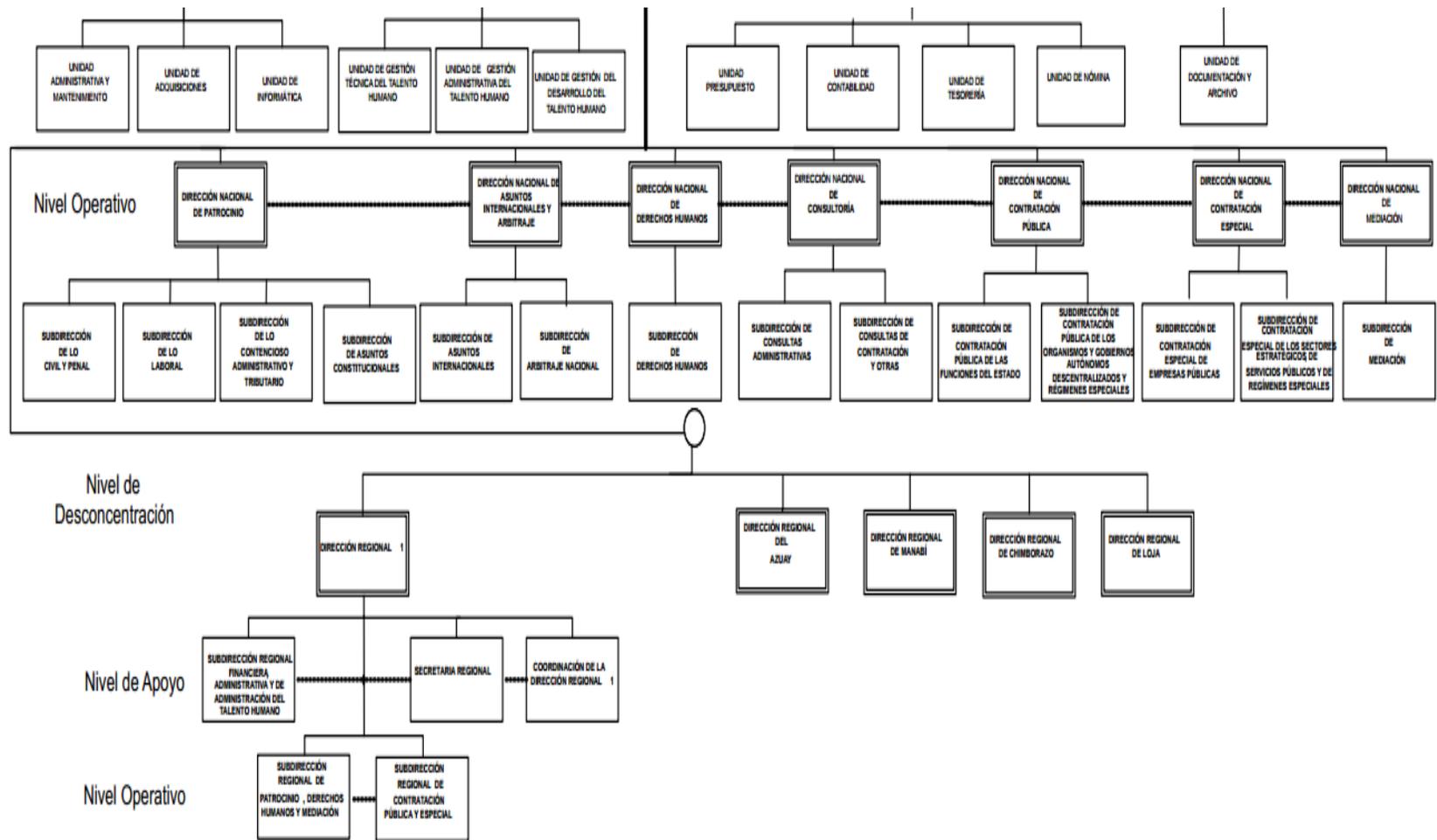




ANEXO 6.8. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA PROCURADURÍA GENERAL DEL ESTADO

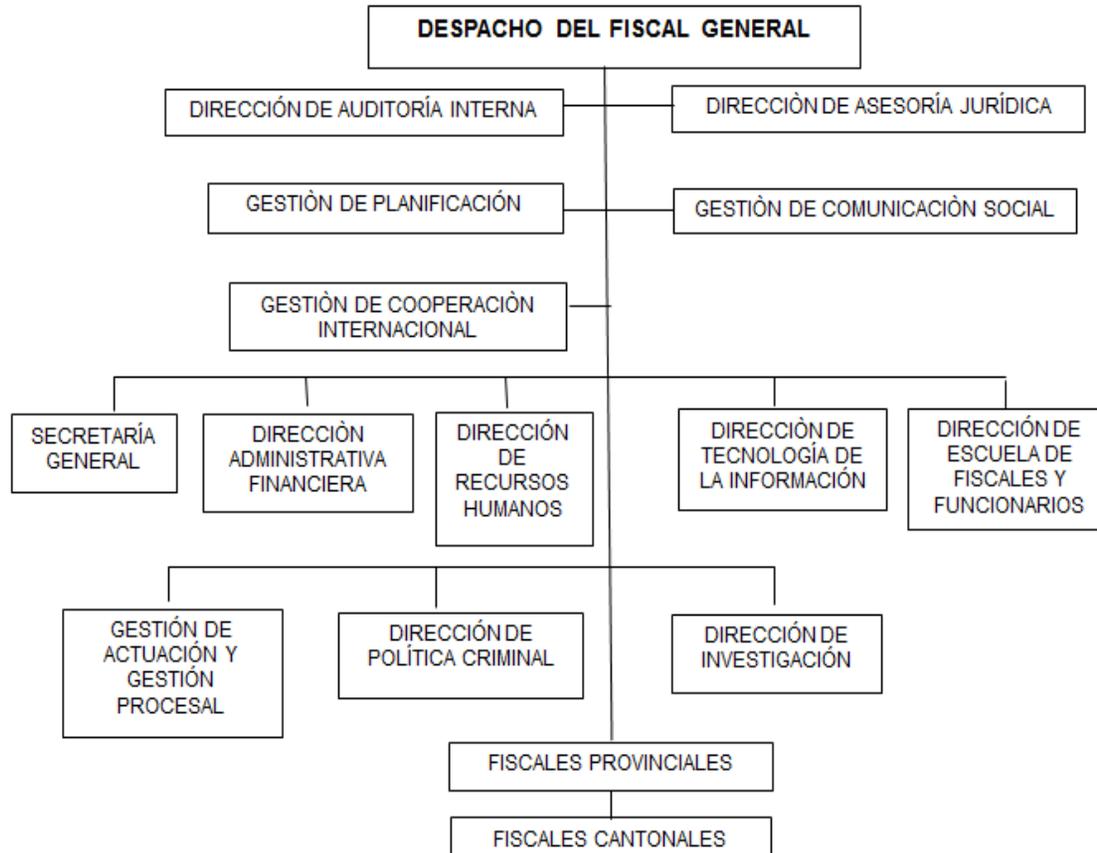
PROCURADOR DR. DIEGO GARCÍA CARRIÓN





ANEXO 6.9. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA FISCALIA GENERAL DEL ESTADO

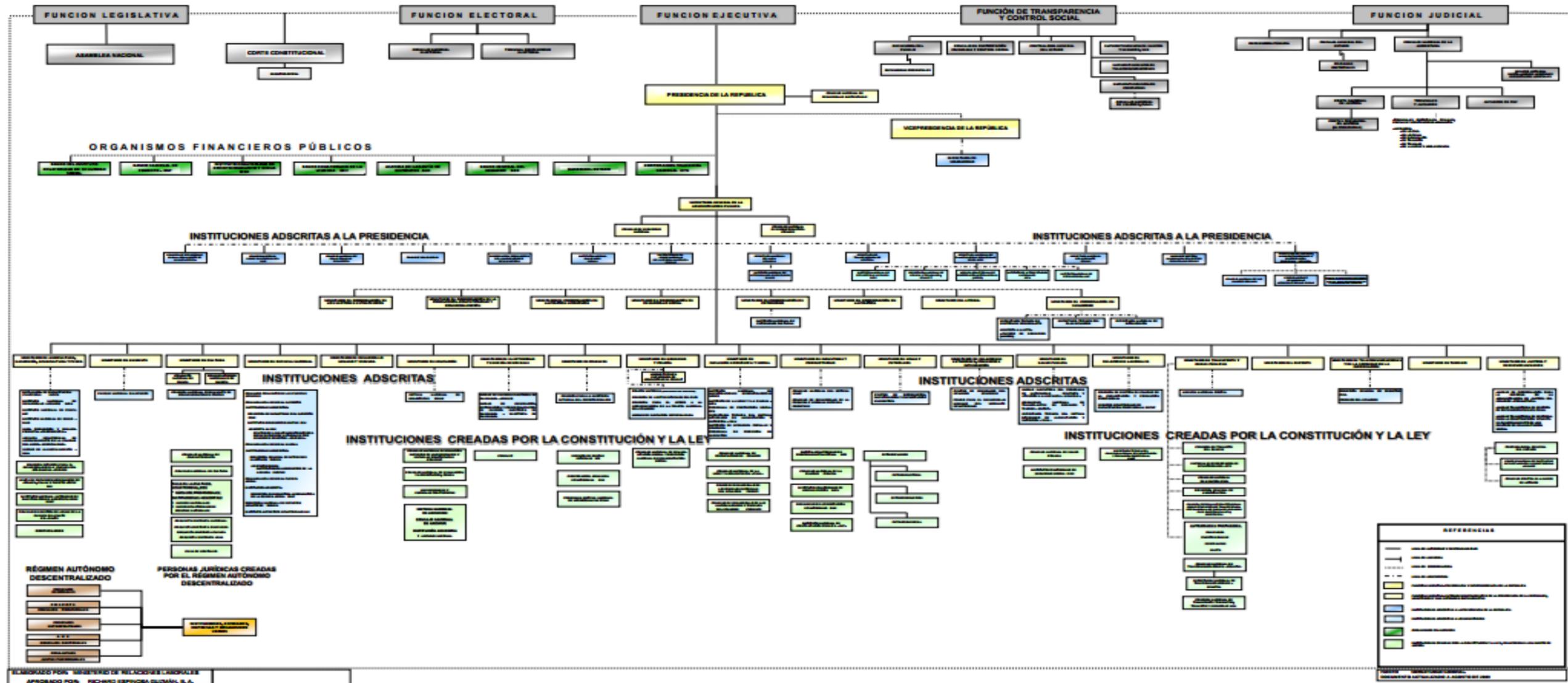
DR. GALO CHIRIBOGA ZAMBRANO



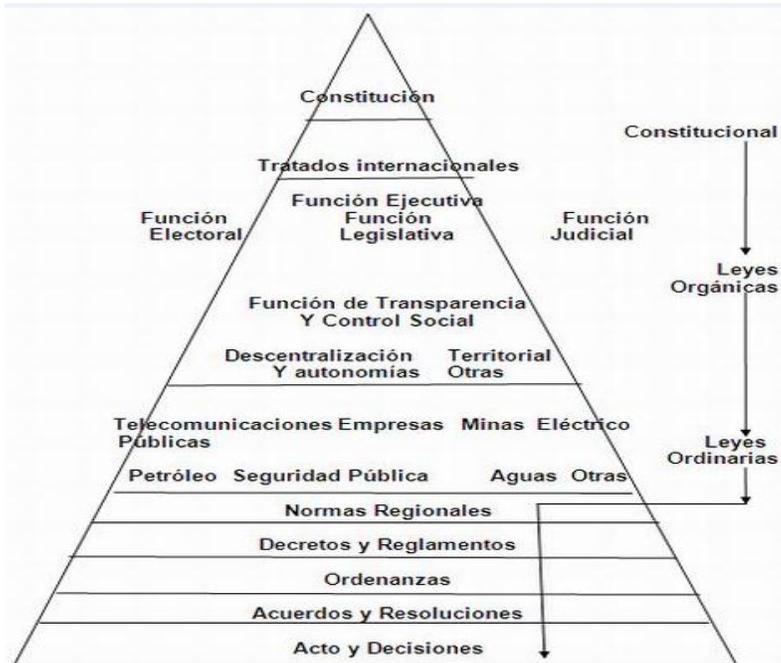
ANEXO 6.10. ESTRUCTURA ORGANIGRAMA DEL SECTOR PÚBLICO



Ministerio de Relaciones Laborales
ESTRUCTURA ORGANICA DEL SECTOR PUBLICO ECUATORIANO



ANEXO 6.11. JERARQUÍA DE LEYES PARA EL ESTADO ECUATORIANO



ANEXO 6.12. ACTA DE FORMATO DE ANÁLISIS SINTETIZADO DE PROYECTOS Y RESOLUCIONES DEL INICIO DE OBRA.

FORMATO DE ANALISIS SINTETIZADO DE PROYECTOS
EVALUACION DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO APLICADO A LOSNCP

1.- PARTICIPANTES

CONTRATANTE: UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA	CONTRATOS
CONTRATISTA: ING. MONICA PATRICIA VERA	LICO-UEA-001-SGP-2012
FISCALIZADOR: ING. RUBEN ROBALINO	LCC-UEA-001-SGP-2012

OBRA: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.

2.- CARACTERISTICAS DE OBRA

UBICACIÓN		CONDICIONES SOCIALES
PAIS:	Ecuador	✓
REGION:	Amazonica	✓
PROVINCIA:	Pastaza	✓
SECTOR:	Riyo	Clase media - alta

3.- CARACTERISTICAS FISICAS DEL LUGAR DE OBRA

1.- Muy humedo
2.- Cambios de clima constantes
3.- Junto a una cuenca hidrica (Rio Puyo)
4.- Dentro de los predios de la Universidad UEA
5.- Existencia de material primario (Petro de rio - Matrizales - Quito)

4.- AREAS DEL PROYECTO DEFINIDAS POR EL DISEÑO

ESPECIALIDAD TECNICA	CODIGO	PARTICIPACION PLAZO	PARTICIPACION ECONOMICA
Topografico	Top	25 dias +-	200.000 +-
Estructural	Est	45 dias +-	470.000 +-
Arquitectonico	Arq	60 dias +-	410.000 +-
Sanitario	San	20 dias +-	57.000 +-
Electrico	Elec	50 dias +-	900.000 +-
Cableado	Cab	19 dias +-	720.000 +-
Gas	Gas	10 dias +-	52.000 +-
Ambiental	Amb	15 dias +-	80.000 +-
Control incendios	Cont	30 dias +-	100.000
Exteriores	Ext	13 dias +-	93.000 +-
Aire	Air	25 dias +-	185.000 +-

5.- ANALIS ESPECIFICO

5.1.- DESISTEGRACION DE DISEÑOS

CODIGO	RUBROS	ESPECIF. GENERALES	ESPECIF. ESPECIFICAS	MEMORIAS TECNICAS
Top	5	1	2	✓ Completo
Est	20	10	0	✓ Completo

Arq	20	14	3	Completado
San	19	5	7	Completado
Elec	27	15	9	
Cab	68	11	16	
Gas	10	8	3	
Amb	15	15		
Cont	23	10	7	
Ext	9 + 15	13	5	
Air	20			

2

5.2 OBSERVACIONES EN DISEÑOS

RUBRO NUMERO	SUPERVISION DE RUBROS (UNIDADES, COSTO DIRECTO, COSTO INDIRECTO, MATERIALES MANO DE OBRA, EQUIPO Y OTROS)
Est-3-11-1	7-2) Sobre precio APU / 11-) No cuenta planimetría / 1-) Plano no detalle PT
19	13-) Volumen, no cuenta la cantidad estimada según planos Ver lam 5 Administrativa
Arq-21-22	1-) Espesor varía según detalle planos $\neq 15 \times 20$ cm Definir / 2-) Incluir por m/c
14-20-24	al detalle de salidas / 24-) Talante # de puertas No incluye estriado
35-36-37	34-) Falta detalle de dimensiones / Ver calidad de material / Detalle adosquin
47-	39-) Falta ver grilla detalle / 49-) Calidad de material
Inst. San	57-) Falta unidades / 58-) Incluir impermeabilización
53-56	Caja de transformador y Generador / Carta de laboratorio

6. OBSERVACIONES GENERALES

Ver pagina atras # de elementos # parámetros

CODIGO	INVERSION ECONOMICA ESPERADA VS CALCULADA (PROYECCIONES ESTIMADAS POR ELEMENTOS NO CONSIDERADOS INICIALMENTE)	
Top	200.000	700.000
San	490.000	400.000
Arq	915.000	910.000
San	57.000	95.000
Elect	900.000	1200.000
Cab	320.000	365.000
Amb	80.000	57.000
Aire	165.000	180.00

Observaciones: Gases sera eliminados, Contra incendios pertenec igual el monto, Exteriores =

7.- RESUMEN ECONOMICO (SEGUN ART. 88 LOSNCP, EXCEDENTE Y COSTO MAS PORCENTAJE)

CODIGO	VALORES ESPERADOS TOPE VER MONTO REAJUSTADO A LA FECHA	GRAFICA ECONOMICA PORCENTUAL PRESUPUESTO REFERENCIA VS PRESUPUESTO ESPERADO
Lico-VEA	Reajuste: FR. Monto	
001-56P	FR = 0.00	
2016	al mes de Junio Provisional	

8.- OBSERVACIONES DE FISCALIZACION

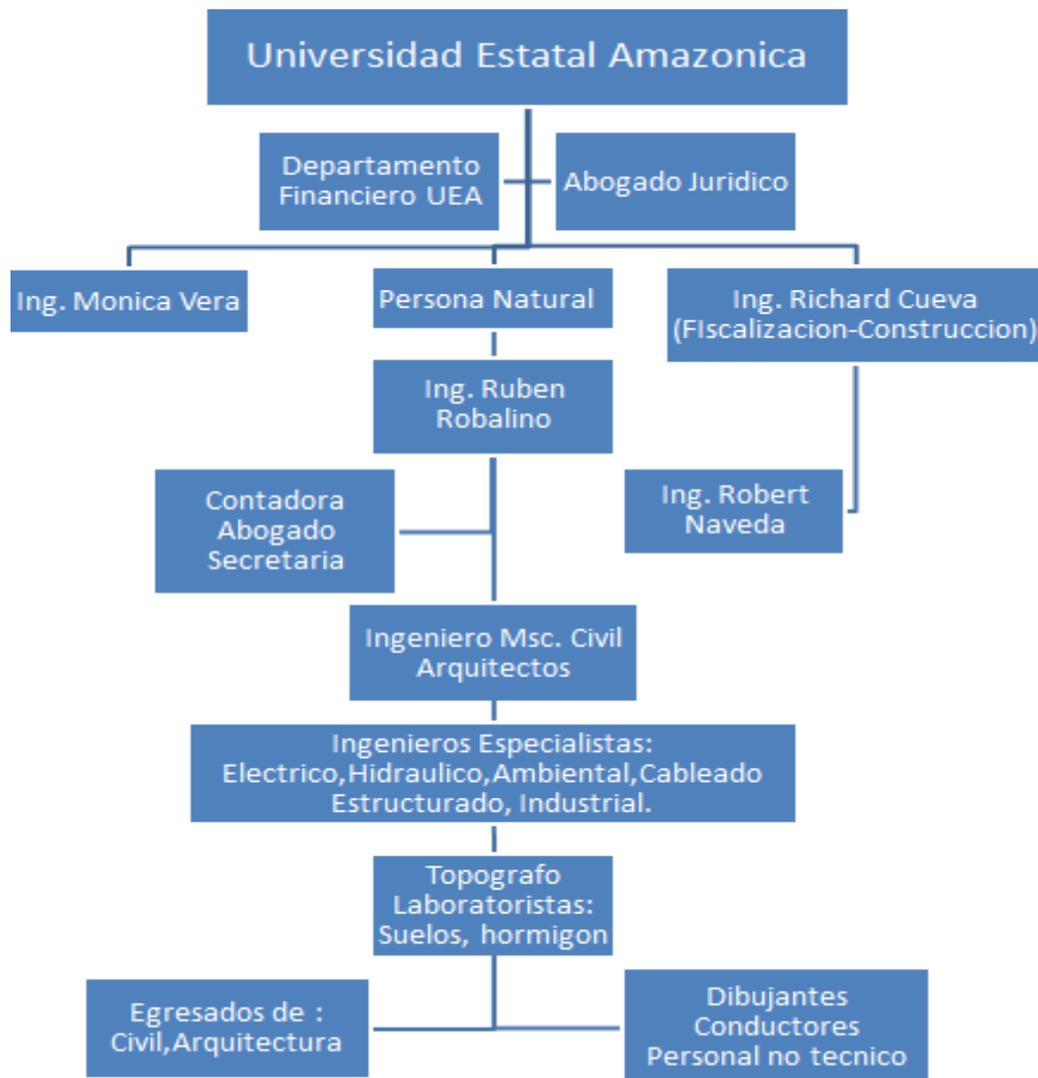
③ Instalaciones generales No detalla # de especificaciones, = # rubros
 Aire libre
 Cableado Aumentar 12 equipos rubro 103

 Instal. incendios 143:) 3 unidades mas / 144:) 13 unidades mas
 152:) Eliminado (Cambiar a subterráneo y ver incremento
 ~~Correcto~~ de rubros ocasionados)

Observaciones Generales: Estimar cantidades y montos esperados por dichas circunstancias

1.- Los excedentes y rubros nuevos (Dentro de 25% y 10%) 2.- Rubros topograficos representan la gran afectación al contrato 3.- Fiscalización definitiva; La fiscalización de eros excedente	
9.- RECOMENDACIONES DE OBRA 1.- Crear rubros de prevención para trabajos de infraestructura. 2.- Aumentar el trabajo en los rubros de infraestructura, definir tiempos de excedente. 3.- Los montos de obra serán cuantificados en su totalidad antes de ser aprobados	
10.- RESOLUCION TECNICA Hoy 15 de Junio del 2012 luego de haber realizado una supervisión total de los diseños del contrato LICO-VEA-001-S6P-2012 por parte del equipo de fiscalización, resolución continuar con los trabajos iniciados	
 DIRECTOR DE FISCALIZACION	RESIDENTES DE OBRA: 

ANEXO 6.13. ORGANIGRAMA TIPO DE OBRA



NOMBRE DEL OFERENTE: Ing. Luis Rubén Robalino Quintana
LCC-UEA-001-2012

LISTA DEL PERSONAL PRINCIPAL ASIGNADO AL PROYECTO

Nombre Completo	Título Profesional	Nacionalidad	Cargo	Tiempo Participación	Porcentaje Participación sobre total
Hector Patricio Vasquez Rubio	Arquitecto	Ecuador	Arquitecto	105 días	10%
Wilson Santiago Medina Robalino	Ingeniero Civil Magister en Estructuras Sismo Resistentes	Ecuador	Ingeniero Residente	210 días	18%
Jorge Washington Cevallos Cabrera	Ingeniero Civil Magister en Estructuras Sismo Resistentes	Ecuador	Ingeniero Civil especialista en Estructuras Ingeniero Residente	210 días	18%
Anibal Geovanny Paredes Cabezas	Ingeniero Civil Hidráulico	Ecuador	Ingeniero Hidráulico	105 días	10%
Alex Oswaldo Orellana Oviedo	Ingeniero Eléctrico	Ecuador	Ingeniero Eléctrico	105 días	10%
Luis Rubén Robalino Quintana	Ingeniero Civil	Ecuador	Director del Proyecto Ingeniero Residente	210 días	18%
Santiago Cunalata Luna	Ingeniero Mecánico	Ecuador	Ingeniero Mecánico Ingeniero especialista en Gases	141 días	6%
Mercedes Andrea Cevallos Villalba	Ingeniero en Electrónica en	Ecuador	Ingeniero especialista	141 días	5%

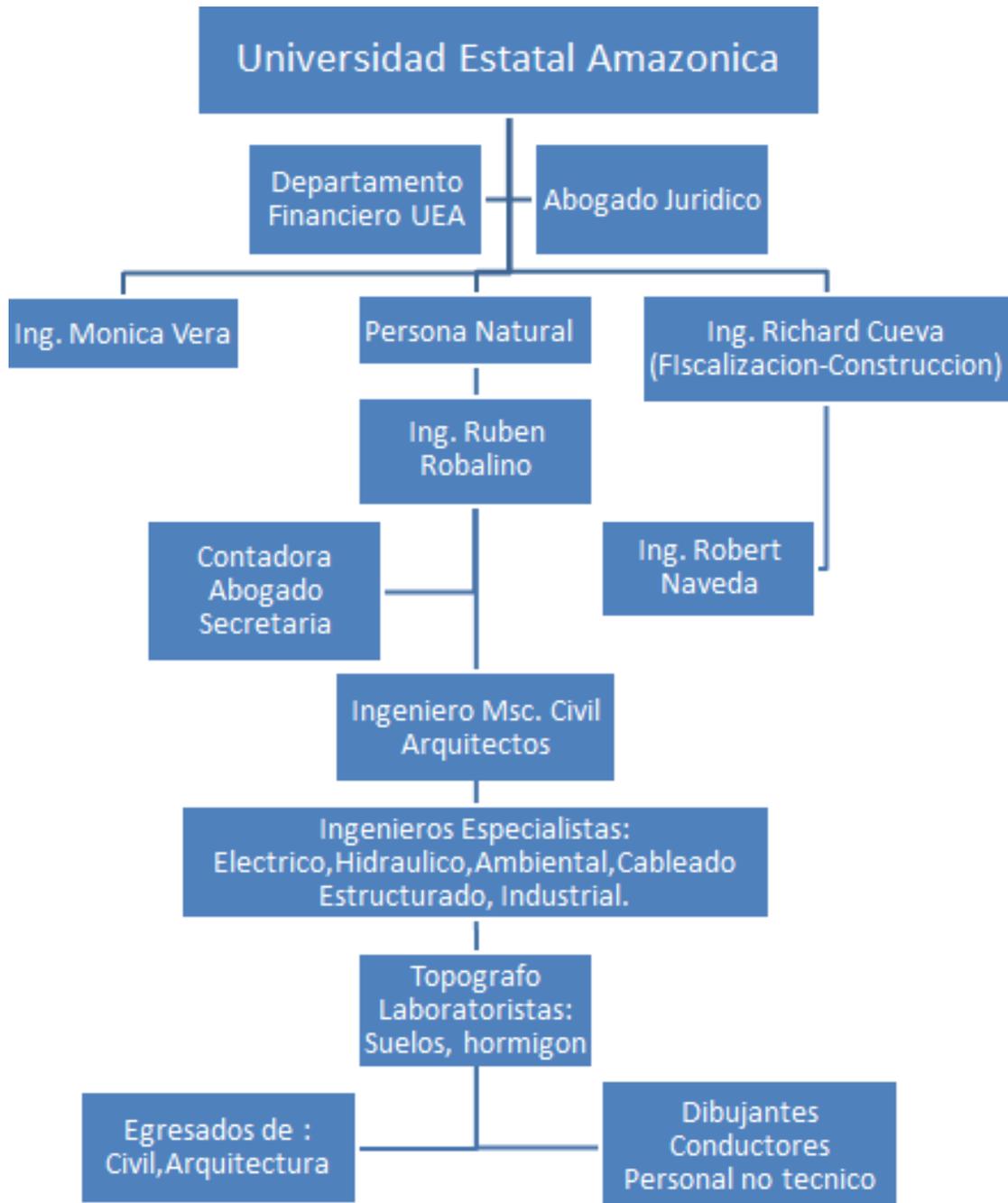
Geovanni Fernando Cunalata Toapaxi	Comunicaciones	Ecuador	en Cableado Estructurado	141 días	5%
	Ingeniero Agrónomo Maestría en Medio Ambiente		Ingeniero especialista en Medio Ambiente		

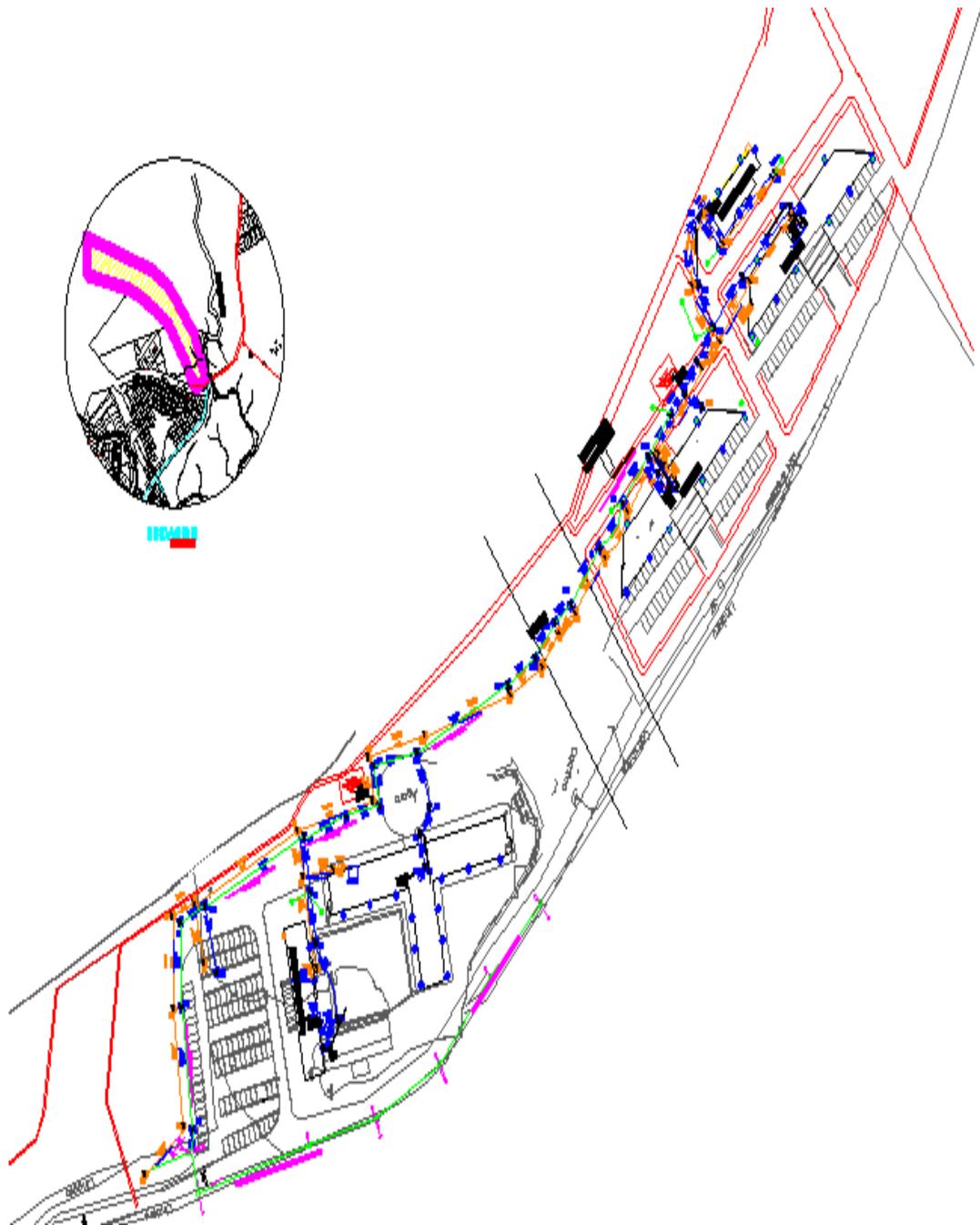
Puyo, 2 de julio de 2012


 Ing. Luis Rubén Robalino Quintana
 C.I. 180150833-2

9

ANEXO 6.14. MIEMBROS DE INTERVENCIÓN EN EL PROYECTO





SISTEMA SUBTERRÁNEO ELÉCTRICO PROPUESTO POR LA CONSULTORÍA DE DISEÑO.

Hoja 2 de 2

ANEXO 6.16. ACTA DE REUNIONES DE TRABAJO.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

Actas N°2

REUNIÓN DE TRABAJO SEMANAL

Fecha: Jueves 19 de Julio del 2012

Lugar: Puyo, Universidad Estatal Amazónica, Instalaciones de la obra.

Motivo: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.

Siendo las 10:11 de la mañana del 19 de Julio del 2012, se reúnen los comprometidos con la "CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA." Motivo por el cual se trataran asuntos pertinentes a este tema, para el cual se tiene la presencia de la Ing. Mónica Patricia Vera Tapia como constructora del proyecto, Ing. Richard Cueva como Administrador del contrato y el Ing. Luis Rubén Robalino Quintana como director del proyecto de Fiscalización. Las partes de Construcción y Fiscalización están presentes con su personal técnico.

En la reunión se tratan puntos referidos tales como:

- Cronograma de actividades.
- Calidad de materiales utilizados en obra.
- Proceso constructivo.
- Multas
- Seguridad laboral.
- Libro de obra.
- Cantidades de los rubros.
- Condiciones climáticas.

Siendo las 11:35 de la mañana y haber tratado varios puntos pertinentes sobre la ejecución de la obra que se está construyendo en la Universidad Estatal Amazónica: Se toma a recalcar las siguientes novedades.

Fiscalización

Ing. Rubén Robalino

"La construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de Ingeniería Ambiental, bloque de laboratorio de investigación de la Universidad Estatal Amazónica, ubicado en la vía napo km 2½ paso lateral s/n, Cantón Pastaza, Provincia de Pastaza." está dentro del cronograma establecido en relación a la oferta de la Ing. Mónica Patricia Vera Tapia, cumpliendo todo lo establecido en su oferta presentada. Hasta el momento no se ha efectuado ningún tipo de multa económica.

Los materiales utilizados para la construcción están abalizados con su respectiva norma de calidad, en el caso de los ensayos y pruebas se los realizara en laboratorios que garanticen su veracidad. Los que se pide anexar en el informe de fiscalización mensual.

Las condiciones climáticas han sido desfavorables, pero no es motivo de ampliación de contrato.

El ing. Richard Cueva pide el libro de obra para confirmar cambios menores realizados en obra. Sobre el tema de incrementos de volúmenes de excavación y mejoramiento de material, se ve necesario seguir efectuando para poder con la construcción de la obra, dando alcance a futuros proyectos de la Universidad Estatal Amazónica. Se solicita la intervención de un técnico de fiscalización en topografía para poder cuantificar volúmenes, la Ing. Mónica Patricia Vera Tapia pedirá la intervención de su técnico en esta área.

Se da a comentario la seguridad de la construcción, se decide implementar más personal de guardianía privada para el resguardo de los bienes de la constructora y alrededores.

El personal técnico de parte de construcción y fiscalización cumplirá con su participación mediante lo ofertado, incluirán al personal adicional que se necesite.

Sin ningún punto más a tratar por las partes presentes, se da por concluida la reunión de trabajo.

Ing. Mónica Patricia Vera Tapia.
Constructora

Ing. Richard Cueva
Administrador del contrato

Ing. Luis Rubén Robalino Quintana
Director del proyecto de Fiscalización.

Fiscalización

Ing. Rubén Robalino

Hoja 2 de 2

ANEXO 6.17. CASO INTERNET HP Y CISCO

REFERENCIA COMPARATIVA SOBRE LOS SWITCH IMPLEMENTADOS COMO EQUIPOS ACTIVOS EN EL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO, DE BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS Y LABORATORIOS DE LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA.

En vista que existe, inconformidad o ciertas inquietudes, en cuanto a los equipos implementados, en este caso Switch HP 1910-24G, en las instalaciones de la UEA.

Es importante presentar la siguiente tabla comparativa, no sin antes aclarar ciertos puntos.

1. La especificación del Pliego levantado al portal de contratación pública no solicita parámetros a cumplir por lo cual, no se direcciona a características específicas a obligatorias con que deben contar los equipos.

141	Switch de 24 puertos 10/100/1000 4 GBIC/SFP	L
-----	---	---

2. Se hace referencia a un estudio de consultoría que dispone la UEA, lo cual provoca confusiones pues es incoherente ya que, habla/específica, sobre un switch Cisco Small Business SLM2048 (48 puertos), pero solicita uno de 24 Puertos, en todo caso, estos disponen de 48 y 24 puertos 10/100/1000, respectivamente + 2 slots SFP para dispositivos de Fibra Óptica, Sin embargo el pliego menciona sobre 4 GBIC/SFP. Por lo tanto no se sabe con exactitud qué equipo, cubre al 100% las expectativas requeridas, o en base a qué equipo se generó el requerimiento.
3. Debido al antecedente antes expuesto, se procedió con el análisis, para determinar los equipos a implantarse, siendo la opción que cumple con toda la información facilitada por la UEA, el Switch HP 1910-24G. Ya que como se evidencia en la tabla, cumple y supera las características requeridas haciendo referencia a los cisco small business, además de contar con los 4 slots SFP, solicitados en los pliegos, además se seleccionó este modelo, puesto que cuenta con características adicionales, que demanda la magnitud e importancia de la red de Datos de la UEA, estas son características de capa 3, las cuales los cisco small business citados no disponen.
4. Parte del análisis fue los demás componentes activos conectados directamente al switch, como son las cámaras IP y los Access Point, los cuales requieren de Tecnología PoE para su funcionamiento, por lo cual 4 de estos equipos (1 por Bloque) cuentan con esta característica, indispensable para el funcionamiento, de los otros dispositivos antes mencionados, pese a que esta característica no es mencionada ni requerida en ningún tipo de documentación/información facilitada por la UEA.

Tabla comparativa de Características técnicas Solicitadas en el estudio que dispone la UEA.

<u>Especificación Técnica</u>	<u>Solicitado</u> (Referencia copiada de hojas de especificaciones de switch Cisco Small Business SLM2048 “48 puertos”, “ <i>pese a que el requerimiento habla de un switch de 24 puertos</i> ” partiendo de ahí se torna incoherente, la comparativa de ciertos parámetros, sin embargo se presenta esta tabla comparativa).	<u>Implementado</u> (Switch HP Familia 1910-24G, de los cuales 4 son con características PoE, para que de esta manera puedan funcionar las cámaras IP y los Access Point. Pese a no contar con esta especificación, se vio la necesidad de implementarlos pues sin ellos no funcionarían según lo estipulado los Access Point y las cámaras IP.	<u>Observación / Aclaratoria.</u> Es importante mencionar que un Switch con características PoE es requisito indispensable para el funcionamiento de los Access Point y las Cámaras IP, así también, mencionar que su costo es de aproximadamente entre un 75 a 100% más del valor normal del Switch, que no tiene esta característica.
Cantidad de Puertos, Velocidad de los mismos, tipo de Conector, throughput por puerto.	Switch de 24 Puertos 10/100/1000 , puertos RJ-45, 2000 Mbps de throughput por cada Puerto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 Puertos. ✓ 10/100/1000 ✓ Tipo RJ-45 ✓ Hasta 2333 Mbps por cada Puerto. 	
slots para dispositivos de fibra óptica.	2 mini Gigabit Interface Converter (mini-GBIC) slots para fibra óptica.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 4, 1000BASE-X SFP ports 	Cantidad 4, Acorde a lo solicitado en los pliegos.
Routing/Switching capacity	96-Gbps nonblocking, store-and-forward switching mechanism	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 56 Gbps. 	En esta característica existe error de concordancia por cuanto la capacidad de conmutación expresada, es la del switch <i>de 48</i>

			<p><i>puertos, revisado las especificaciones del switch de 24 puertos el valor es únicamente 48-Gbps. Comprobables en la hoja de especificaciones del fabricante, es importante según esto, hacer notar la superioridad del switch HP, en cuanto a este parámetro.</i></p>
QoS, protocolo 802.1p, IPv4/v6	Simplifica QoS management enabled by advanced queuing techniques using 802.1p, IPv4/v6	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IPv6, IPv4 ACL/QoS: supports ACL and QoS for IPv6 network traffic ✓ Traffic prioritization: provides time-sensitive packets with priority based on DSCP or IEEE 802.1p classification; packets are mapped to four hardware queues for more effective throughput 	
Services, traffic prioritization	Services (DiffServ)/DSCP traffic prioritization specifications	Traffic prioritization: provides time-sensitive packets with priority based on DSCP or IEEE 802.1p classification; packets are mapped to four hardware queues for more effective throughput	
Configuration and monitoring from a standard web	Configuration and monitoring from a standard	Simple Web management: intuitive Web GUI	

browser with a simplified management interface	web browser with a simplified management interface	(http/https) allows for easy management of device by even nontechnical users	
802.1Q-based VLANs	802.1Q-based VLANs enable segmentation of networks for improved performance and security	VLAN support and tagging: supports IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs) and 256 VLANs simultaneously	
Security 802.1X authentication and MAC-based filtering	Port-level security via 802.1X authentication and MAC-based filtering	IEEE 802.1X and RADIUS network logins: control port-based access for authentication and accountability Advanced access control lists (ACLs): MAC and IP-based ACLs enable network traffic filtering and enhance network control; time-based ACLs allow for greater flexibility with managing network access	
Capacidad de recuperación y alta disponibilidad	Increased bandwidth (up to 8x) and added link redundancy with Link Aggregation Control Protocol (LACP)	Link aggregation: groups together multiple ports (up to a maximum of 2 ports) automatically using Link Aggregation Control Protocol (LACP), or manually, to form an ultra-high-bandwidth connection to the network backbone; helps prevent traffic bottlenecks	
Control de conectividad / paquetes	Multicast and broadcast storm control	Packet storm protection: protects against broadcast, multicast, or unicast storms with user-defined thresholds	

Administración y herramientas de monitoreo	Port mirroring for noninvasive monitoring of switch traffic	Port mirroring: enables traffic on a port to be simultaneously sent to a network analyzer for monitoring	
Jumbo frame support (9 KB)	Jumbo frame support (9 KB)	Jumbo frame support: supports up to 10 kilobyte frame size to improve the performance of large data transfers.	
Fully rack-mountable using the included rack-mounting hardware	Fully rack-mountable using the included rack-mounting hardware	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	

Con todo lo expuesto en el presente documento, se recalca una vez más que los switch hp 1910-24G CUMPLEN Y SUPERAN las características solicitadas en toda la información/documentación proporcionada por la UEA. Consideramos que para decidirnos a implementar los mismos, se ha aplicado un principio fundamental y el profesionalismo de un integrador tecnológico, que es la funcionalidad del conjunto integrado, mas no se ha decidido en función de factores tales como el económico o favoritismo por ciertas marcas.

Aspirando que la información presentada sirva para solventar las dudas o molestias presentadas, además si fuere el caso de requerir mayor información al respecto por favor no duden en solicitarla.

Atentamente.

Mónica patricia Vera T.

Contratista

Adjunto copia de especificaciones de equipos.

CISCO SLM2048 48-PORT GIGABIT SMART SWITCH



Data Sheet

Cisco Small Business Cisco Small Business Cisco Small Business Cisco Small Business Cisco Small Business

Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch Cisco Small Business Smart Switches



Cost-Effective, Secure Switching with Simplified Management for Your Growing Business

Highlights

- Easy-to-use web browser interface makes installation quick and effortless
- High-speed connectivity supports bandwidth-intensive applications
- Security down to the switch port level keeps unauthorized users off the network
- Basic QoS helps ensure a consistent network experience and supports networked applications, including voice, video, and data storage
- Limited lifetime warranty

Figure 1. Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch with 2 SFPs



Product Overview

Cisco® Small Business Smart Switches are cost-effective switching solutions that are ideal for small businesses, the network edge, or workgroups within larger organizations. These easy-to-install, high-speed switches offer many of the same quality-of-service (QoS) and security features found in more expensive full Layer 2 managed switches, but without their complexity. The Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch (Figure 1) offers forty-eight 10/100/1000 Gigabit over copper ports with two shared copper or optical Small Form-Factor Pluggable (SFP) uplink interfaces for connecting the switch to the core network. The simplified user interface is an intuitive management tool, enabling you to quickly use the comprehensive feature set of the switch, for a better-optimized network.

The Cisco SLM2048 includes numerous QoS features to help ensure that traffic is prioritized properly to deliver the best possible user experience for real-time applications such as voice and video or bandwidth-intensive graphic/video file uploads or downloads. With its Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping feature, the Cisco SLM2048 limits IP multicast traffic (such as real-time presentations, videoconferences, and online gaming) to only the ports that have requested it, enabling the rest of the network to operate at peak efficiency. Additional QoS capabilities, such as IEEE 802.1p priority tagging, differentiated services code point (DSCP), and four hardware queues, also maintain quality for real-time applications such as voice and video. Network traffic can be optimized with the switch's 802.1Q VLAN support, which enables you to quickly segregate network traffic by department or workgroup. VLANs also provide an additional layer of security by keeping sensitive data separated from other

workgroups on the network. Network security is an absolute requirement for any business, and preventing unauthorized access to the company network is critical. The Cisco SLM2048 secures the network through 802.1X port authentication, which prompts end users to provide their username and password before they are permitted to pass data. User access can also be controlled through the SLM2048's MAC-based filtering capability, which allows network access only to those devices or workstations that have been authorized as identified by their MAC address. The many-to-one or one-to-one port mirroring feature of the Cisco SLM2048 enables you to monitor the type of traffic being transmitted on the network.

The Cisco SLM2048 includes features for quickly expanding and growing your network. To substantially increase network throughput speeds, especially useful for companies whose employees are routinely backing up their hard drives to a company server or storage platform, the Cisco SLM2048 supports link aggregation, which allows multiple high-bandwidth trunks between switches to be set up. Link aggregation also provides a level of availability and redundancy, as traffic will continue to flow even if one of the network links breaks. The Cisco SLM2048's Spanning Tree Protocol (STP) support and storm control feature help to control planned or inadvertent cable loops when switches are connected to one another. These loops can cause broadcast or multicast storms in the network, severely limiting its performance. With these features, you can confidently build a mesh of switches and quickly expand your network to support your growing workforce.

Features

- Forty-eight 10/100/1000 switched RJ-45 ports for up to 2000 Mbps of throughput per port
- 2 mini Gigabit Interface Converter (mini-GBIC) slots for fiber and copper Gigabit Ethernet expansion
- 96-Gbps nonblocking, store-and-forward switching mechanism
- Simplified QoS management enabled by advanced queuing techniques using 802.1p, IPv4/v6 Differentiated Services (DiffServ)/DSCP traffic prioritization specifications
- Configuration and monitoring from a standard web browser with a simplified management interface
- 802.1Q-based VLANs enable segmentation of networks for improved performance and security
- Port-level security via 802.1X authentication and MAC-based filtering
- Increased bandwidth (up to 8x) and added link redundancy with Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- Multicast and broadcast storm control
- Port mirroring for noninvasive monitoring of switch traffic
- Jumbo frame support (9 KB)
- Fully rack-mountable using the included rack-mounting hardware

Specifications

Table 1 gives the specifications, package contents, and minimum requirements for the Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch.

Table 1. Specifications for the Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch

Feature	Description
Specifications	
Ports	<ul style="list-style-type: none"> • 48 RJ-45 connectors for 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, including 2 combo Ports with mini-GBIC/SFP slots • Auto medium dependent interface (MDI) and MDI crossover (MDI-X) • Auto negotiate/manual setting
Buttons	Reset
Cabling type	Unshielded twisted pair (UTP) Category 5e or better for 1000BASE-T

Feature	Description
LEDs	System, Gigabit Link/Act and Speed
Performance	
Switching capacity	96 Gbps nonblocking
Forwarding rate	71.42 Mpps wire-speed performance
Layer 2	
MAC table size	8000
Number of VLANs	128 active VLANs (4096 range)
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> * Port-based and 802.1Q tag-based VLANs * Management VLAN
Head-of-line (HOL) blocking	HOL blocking prevention
Management	
Web user interface	Built-in web UI for easy browser-based configuration (HTTP)
Firmware upgrade	Web browser upgrade (HTTP) and Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
Port mirroring	Traffic on a port can be mirrored to another port for analysis with a network analyzer
Other management	<ul style="list-style-type: none"> * Port mirroring * DHCP/BOOTP client * System log * Configuration upload and backup via HTTP or TFTP
Security	
	<ul style="list-style-type: none"> * 802.1X – RADIUS authentication, MD5 encryption * Port security – MAC-based filtering * Management access control
Availability	
Link aggregation	<ul style="list-style-type: none"> * Link aggregation using IEEE 802.3ad LACP * Up to 4 groups with up to 8 ports per group
Storm control	Broadcast and multicast
Spanning Tree	IEEE 802.1D Spanning Tree and PortFast
IGMP snooping	IGMP (v1/v2) snooping provides for fast client joins and leaves of multicast streams and limits bandwidth-intensive video traffic to only the requestors. Supports 32 multicast groups.
QoS	
Priority levels	4 hardware queues
Scheduling	Priority queuing and weighted round-robin (WRR)
Class of service	<ul style="list-style-type: none"> * Port based * 802.1p VLAN priority based * IPv4/v6 IP DSCP based
Standards	
	<ul style="list-style-type: none"> * 802.3 10BASE-T Ethernet * 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet * 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet * 802.3z Gigabit Ethernet * 802.3x flow control * 802.3ad LACP * 802.1D Spanning Tree Protocol * 802.1Q/p-VLAN * 802.1X port access authentication
Environmental	
Dimensions W x H x D	17.32 x 1.70 x 13.58 in. (440 x 43.2 x 345 mm)
Weight	10.14 lb (4.6 kg)
Power	Internal power, 100-240V

Feature	Description
Certification	FCC Part 15 Class A, CE Class A, UL, cUL, CE mark, CB
Operating temperature	32° to 122°F (0° to 50°C)
Storage temperature	32° to 158°F (0° to 70°C)
Operating humidity	10% to 90%, noncondensing
Storage humidity	10% to 90%, noncondensing
Package Contents	
<ul style="list-style-type: none"> • Cisco SLM2048 48-Port Gigabit Smart Switch with 2 combo SFPs • AC power cord • Rack-mounting kits with bracket and hardware • CD with user guide in PDF format • Online registration card 	
Minimum Requirements	
<ul style="list-style-type: none"> • Web-based utility: Microsoft Internet Explorer (version 5.5 or later) web browser • Category 5 Ethernet network cable 	
Product Warranty	
Limited lifetime warranty with return to factory replacement, one year telephone support and software fixes for the warranty term.	

Service & Support

Cisco Small Business switches are backed by the Cisco Small Business Support Service, which provides affordable peace-of-mind coverage. This subscription-based service helps you protect your investment and derive maximum value from Cisco Small Business products. Delivered by Cisco and backed by your trusted partner, this comprehensive service includes software updates, access to the Cisco Small Business Support Center, and expedited hardware replacement.

Cisco Small Business products are supported by professionals in Cisco Small Business Support Center locations worldwide who are specifically trained to understand your needs. The Cisco Small Business Support Community, an online forum, enables you to collaborate with your peers and reach Cisco technical experts for support information.

Cisco Limited Lifetime Hardware Warranty

This Cisco Small Business product offers a limited lifetime hardware warranty with return to factory replacement and a 1-year limited warranty for fans and power supplies. In addition, Cisco offers telephone technical support at no charge for the first 12 months following the date of purchase and software bug fixes for the warranty term. To download software updates, go to: <http://www.cisco.com/cisco/web/download/index.html>.

Product warranty terms and other information applicable to Cisco products are available at <http://www.cisco.com/go/warranty>.

For More Information

For more information on Cisco Small Business products and solutions, visit: <http://www.cisco.com/smallbusiness>.

Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch Cisco Small Business Smart Switches



Cost-Effective, Secure Switching with Simplified Management for Your Small Business

Highlights

- Easy-to-use web browser interface makes installation quick and effortless
- High-speed connectivity supports bandwidth-intensive applications
- Security down to the switch port level keeps unauthorized users off the network
- Basic QoS helps ensure a consistent network experience and supports networked applications, including voice, video, and data storage
- Limited lifetime warranty

Figure 1. Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch with 2 SFPs



Product Overview

Cisco® Small Business Smart Switches are cost-effective switching solutions that are ideal for small businesses, the network edge, or workgroups within larger organizations. These easy-to-install, high-speed switches offer many of the same quality-of-service (QoS) and security features found in more expensive full Layer 2 managed switches, but without their complexity. The Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch (Figure 1) offers twenty-four 10/100/1000 Gigabit over copper ports with two shared copper or optical Small Form-Factor Pluggable (SFP) uplink interfaces for connecting the switch to the core network. The simplified user interface is an intuitive management tool, enabling you to quickly use the comprehensive feature set of the switch, for a better-optimized network.

The Cisco SLM2024 includes numerous QoS features to help ensure that traffic is prioritized properly to deliver the best possible user experience for real-time applications such as voice and video or bandwidth-intensive graphic/video file uploads or downloads. With its Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping feature, the Cisco SLM2024 limits IP multicast traffic (such as real-time presentations, videoconferences, and online gaming) to only the ports that have requested it, enabling the rest of the network to operate at peak efficiency. Additional QoS capabilities, such as IEEE 802.1p priority tagging, differentiated services code point (DSCP), and four hardware queues, also maintain quality for real-time applications such as voice and video. Network traffic can be optimized with the switch's 802.1Q VLAN support, which enables you to quickly segregate network traffic by department or workgroup. VLANs also provide an additional layer of security by keeping sensitive data separated from other workgroups on the network.

Network security is an absolute requirement for any business, and preventing unauthorized access to the company network is critical. The Cisco SLM2024 secures the network through 802.1X port authentication, which prompts end users to provide their username and password before they are permitted to pass data. User access can also be controlled through the Cisco SLM2024's MAC-based filtering capability, which allows network access only to those devices or workstations that have been authorized as identified by their MAC address. The many-to-one or one-to-one port mirroring feature of the Cisco SLM2024 enables you to monitor the type of traffic being transmitted on the network.

The Cisco SLM2024 includes features for quickly expanding and growing your network. To substantially increase network throughput speeds, especially useful for companies whose employees are routinely backing up their hard drives to a company server or storage platform, the Cisco SLM2024 supports link aggregation, which allows multiple high-bandwidth trunks between switches to be set up. Link aggregation also provides a level of availability and redundancy, as traffic will continue to flow even if one of the network links break. The Cisco SLM2024's Spanning Tree Protocol (STP) support and storm control features help to control planned or inadvertent cable loops when switches are connected to one another. These loops can cause broadcast or multicast storms in the network, severely limiting its performance. With these features, you can confidently build a mesh of switches and quickly expand your network to support your growing workforce.

Features

- Twenty-four 10/100/1000 switched RJ-45 ports for up to 2000 Mbps of throughput per port
- 2 mini Gigabit Interface Converter (mini-GBIC) slots for fiber and copper Gigabit Ethernet expansion
- 48-Gbps nonblocking, store-and-forward switching mechanism
- Simplified QoS management enabled by advanced queuing techniques using 802.1p, IPv4/v6 Differentiated Services (DiffServ)/DSCP traffic prioritization specifications
- Configuration and monitoring from a standard web browser with a simplified management interface
- 802.1Q-based VLANs enable segmentation of networks for improved performance and security
- Port-level security via 802.1X authentication and MAC-based filtering
- Increased bandwidth (up to 8x) and added link redundancy with Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- Multicast and broadcast storm control
- Port mirroring for noninvasive monitoring of switch traffic
- Jumbo frame support (9 KB)
- Fully rack-mountable using the included rack-mounting hardware

Specifications

Table 1 gives the specifications, package contents, and minimum requirements for the Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch.

Table 1. Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch with 2 SFPs

Feature	Description
Specifications	
Ports	<ul style="list-style-type: none"> • 24 RJ-45 connectors for 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, including 2 combo ports with mini GBIC/SFP slots • Auto medium dependent interface (MDI) and MDI crossover (MDI-X) • Auto negotiate/manual setting
Buttons	Reset
Cabling type	Unshielded twisted pair (UTP) Category 5e or better for 1000BASE-T

Feature	Description
LEDs	System, Gigabit Link/Act, and Speed
Performance	
Switching capacity	48-Gbps nonblocking
Forwarding rate	35.71 Mpps wire-speed performance
Layer 2	
MAC table size	8000
Number of VLANs	128 active VLANs (4096 range)
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Port-based and 802.1Q tag-based VLANs • Management VLAN
Head-of-line (HOL) blocking	HOL blocking prevention
Management	
Web user interface	Built-in web UI for easy browser-based configuration (HTTP)
Firmware upgrade	Web browser upgrade (HTTP) and Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
Port mirroring	Traffic on a port can be mirrored to another port for analysis with a network analyzer
Other management	<ul style="list-style-type: none"> • Port mirroring • DHCP/BOOTP client • System log • Configuration upload and backup via HTTP or TFTP
Security	
	<ul style="list-style-type: none"> • 802.1X-RADIUS authentication, MD5 encryption • Port security-MAC-based filtering • Management access control
Availability	
Link aggregation	<ul style="list-style-type: none"> • Link aggregation using IEEE 802.3ad LACP • Up to 4 groups with up to 8 ports per group
Storm control	Broadcast and multicast
Spanning Tree	IEEE 802.1D Spanning Tree and PortFast
IGMP snooping	IGMP (v1/v2) snooping provides for fast client joins and leaves of multicast streams and limits bandwidth-intensive video traffic to only the requestors. Supports 32 multicast groups.
QoS	
Priority levels	4 hardware queues
Scheduling	Priority queuing and weighted round-robin (WRR)
Class of service	<ul style="list-style-type: none"> • Port based • 802.1p VLAN priority based • IPv4/v6 IP DSCP based
Standards	
	<ul style="list-style-type: none"> • 802.3 10BASE-T Ethernet • 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet • 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet • 802.3z Gigabit Ethernet • 802.3x flow control • 802.3ad LACP • 802.1D Spanning Tree Protocol • 802.1Q/p VLAN • 802.1X port access authentication

Feature	Description
Environmental	
Dimensions W x H x D	17.32 x 1.70 x 10.12 in. (440 x 43.2 x 257 mm)
Weight	6.83 lb (3.1 kg)
Power	Internal power, 100-240V
Certification	FCC Part 15 Class A, CE Class A, UL, cUL, CE mark, CB
Operating temperature	32° to 122°F (0° to 50°C)
Storage temperature	32° to 158°F (0° to 70°C)
Operating humidity	10 to 90%, noncondensing
Storage humidity	10 to 90%, noncondensing
Package Contents	
<ul style="list-style-type: none"> • Cisco SLM2024 24-Port Gigabit Smart Switch with 2 combo SFPs • AC power cord • Rack-mounting kits with bracket and hardware • One CD with user guide in PDF format • online registration card 	
Minimum Requirements	
<ul style="list-style-type: none"> • Web-based utility: Microsoft Internet Explorer (version 5.5 or later) web browser • Category 5 Ethernet network cable 	
Product Warranty	
Limited lifetime warranty with return to factory replacement, one year telephone support and software fixes for the warranty term.	

Service & Support

Cisco Small Business switches are backed by the Cisco Small Business Support Service, which provides affordable peace-of-mind coverage. This subscription-based service helps you protect your investment and derive maximum value from Cisco Small Business products. Delivered by Cisco and backed by your trusted partner, this comprehensive service includes software updates, access to the Cisco Small Business Support Center, and expedited hardware replacement.

Cisco Small Business products are supported by professionals in Cisco Small Business Support Center locations worldwide who are specifically trained to understand your needs. The Cisco Small Business Support Community, an online forum, enables you to collaborate with your peers and reach Cisco technical experts for support information.

Cisco Limited Lifetime Hardware Warranty

This Cisco Small Business product offers a limited lifetime hardware warranty with return to factory replacement and a 1-year limited warranty for fans and power supplies. In addition, Cisco offers telephone technical support at no charge for the first 12 months following the date of purchase and software bug fixes for the warranty term. To download software updates, go to: <http://www.cisco.com/cisco/web/download/index.html>.

Product warranty terms and other information applicable to Cisco products are available at <http://www.cisco.com/go/warranty>.

For More Information

For more information on Cisco Small Business products and solutions, visit: <http://www.cisco.com/smallbusiness>.



HP 1910 Switch Series

Data sheet

Product overview

HP 1910 switches are advanced smart managed fixed-configuration Gigabit Ethernet lite Layer 3 switches designed for small businesses looking for key enhanced features in an easy-to-administer solution.

The series has eight models: 8-, 16-, 24-, and 48-port 10/100/1000 non-PoE models; and two 8-port and two 24-port 10/100/1000 PoE models. All switches have additional true Gigabit SFP ports for fiber connectivity. HP 1910 models support rack mounting or desktop operation and use variable-speed fans for quiet operation. The HP 1910 switches operate at full wire-speed IPv6, supporting QoS traffic prioritization and security features such as 802.1X network login, access control lists, and denial-of-service prevention. Customizable features include VLANs and link aggregation trunking, as well as advanced features such as Layer 3 static routing and Spanning Tree Protocols (STP, RSTP, and MSTP). The HP 1910 switches come with a lifetime warranty covering the unit, fans, and power supplies.

Key features

- Customized operation using intuitive Web interface
- Layer 3 static routing with 32 routes
- Access control lists
- Spanning Tree: STP, RSTP, and MSTP
- Lifetime warranty



Features and benefits

Quality of Service (QoS)

- **Broadcast control:** allows limitation of broadcast traffic rate to cut down on unwanted network broadcast traffic
- **Rate limiting:** sets per-port ingress enforced maximums and per-port, per-queue guaranteed minimums
- **Traffic prioritization:** provides time-sensitive packets with priority based on DSCP or IEEE 802.1p classification; packets are mapped to four hardware queues for more effective throughput

Management

- **Simple Web management:** intuitive Web GUI (http/https) allows for easy management of device by even nontechnical users
- **Single IP management:** enables management of up to 32 HP 1910 devices using a single Web interface; simplifies management of multiple devices
- **Secure Web GUI:** provides a secure, easy-to-use graphical interface for configuring the module via HTTPS
- **SNMPv1, v2c, and v3:** devices can be discovered and monitored from an SNMP management station
- **Complete session logging:** provides detailed information for problem identification and resolution
- **Dual flash images:** provide independent primary and secondary operating system files for backup while upgrading
- **Port mirroring:** enables traffic on a port to be simultaneously sent to a network analyzer for monitoring
- **Management security:** multiple privilege levels with password protection restrict access to critical configuration commands; ACLs provide telnet and SNMP access; local and remote syslog capabilities allow logging of all access
- **Network Time Protocol (NTP):** synchronizes timekeeping among distributed time servers and clients; keeps consistent timekeeping among all clock-dependent devices within the network so that the devices can provide diverse applications based on the consistent time
- **IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** automated device discovery protocol provides easy mapping of network management applications

- **DHCP options:** client allows automatic setting of IP address
- **Limited CLI:** enables users to quickly deploy and troubleshoot devices in the network
- **RMON:** provides advanced monitoring and reporting capabilities for statistics, history, alarms, and events

Connectivity

- **Auto-MDI/MDIX:** automatically adjusts for straight-through or crossover cables on all 10/100/1000 ports
- **Non-shared SFP ports:** four true SFP mini-GBIC ports provide optional fiber connectivity such as Gigabit-SX and -LX; also supports SFP 1G RJ-45 copper connections
- **IEEE 802.3X flow control:** provides a flow throttling mechanism propagated through the network to prevent packet loss at a congested node
- **IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE) ready:** PWR models can provide up to 15.4 W per port to power standards-compliant IP phones, wireless LAN access points, Web cameras, and more
- **Packet storm protection:** protects against broadcast, multicast, or unicast storms with user-defined thresholds
- **Cable diagnostics:** remotely detect cable issues using a browser-based tool
- **IPv6:**
 - **IPv6 host:** enables switches to be managed and deployed at the IPv6 network's edge
 - **IPv6 static routes:**
 - **MLD snooping:** forwards IPv6 multicast traffic to the appropriate interface, preventing traffic flooding
 - **IPv6 ACL/QoS:** supports ACL and QoS for IPv6 network traffic

Performance

- **Half-/Full-duplex auto-negotiating capability on every port:** doubles the throughput of every port
- **Selectable queue configurations:** allow you to increase performance by selecting the number of queues and associated memory buffering that best meet the requirements of your network applications
- **IGMP snooping:** multicast filtering improves network performance, instead of flooding traffic to all ports

- **Fiber uplink:** provides greater distance connectivity using Gigabit fiber uplinks

Resiliency and high availability

- **Redundant power supply (365 W power model only):** RPS power supply provides additional PoE of up to 740 W for high power applications like Gigabit Ethernet IntelliJack switches; the HP RPS 1600 Power Supply (JG136A) is sold separately
- **Link aggregation:** groups together multiple ports (up to a maximum of 2 ports) automatically using Link Aggregation Control Protocol (LACP), or manually, to form an ultra-high-bandwidth connection to the network backbone; helps prevent traffic bottlenecks

Layer 2 switching

- **VLAN support and tagging:** supports IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs) and 256 VLANs simultaneously
- **Spanning Tree Protocol:** fully supports standard IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol for faster convergence, and IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- **BPDU filtering:** drops BPDU packets when STP is enabled globally but disabled on a specific port
- **Jumbo frame support:** supports up to 10 kilobyte frame size to improve the performance of large data transfers

Layer 3 services

- **Address Resolution Protocol (ARP):** determines the MAC address of another IP host in the same subnet; supports static ARPs; gratuitous ARP allows detection of duplicate IP addresses; proxy ARP allows normal ARP operation between subnets or when subnets are separated by a Layer 2 network
- **DHCP relay:** simplifies management of DHCP addresses in networks with multiple subnets

Layer 3 routing

- **NEW Static IPv4/IPv6 routing:** provides basic routing (supporting up to 32 static routes and 8 virtual VLAN interfaces); allows manual configuration of routing

Security

- **Advanced access control lists (ACLs):** MAC- and IP-based ACLs enable network traffic filtering and enhance network control; time-based ACLs allow for greater flexibility with managing network access
- **Secure Sockets Layer (SSL):** encrypts all HTTP traffic, allowing secure access to the browser-based management GUI in the switch
- **IEEE 802.1X and RADIUS network logins:** control port-based access for authentication and accountability
- **Automatic VLAN assignment:** automatically assigns users to the appropriate VLAN based on their identity and location and the time of day
- **STP BPDU port protection:** blocks Bridge Protocol Data Units (BPDUs) on ports that do not require BPDUs, preventing forged BPDU attacks
- **STP Root Guard:** protects the root bridge from malicious attacks or configuration mistakes
- **Automatic denial-of-service protection:** monitors for malicious attacks and protects the network by blocking the attacks
- **Management password:** provides security so that only authorized access to the Web browser interface is allowed

Convergence

- **LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):** is a standard extension of LLDP that stores values for parameters such as QoS and VLAN to automatically configure network devices such as IP phones
- **PoE allocations:** support multiple methods (automatic, IEEE 802.3af class, LLDP-MED, or user specified) to allocate PoE power for more efficient energy savings
- **Auto voice VLAN:** recognizes IP phones and automatically assigns voice traffic to dedicated VLAN for IP phones

Additional information

- **Green initiative support:** provides support for RoHS and WEEE regulations
- **Green IT and power:** use the latest advances in silicon development, shut off unused ports, and use variable-speed fans to improve energy efficiency

Warranty and support

- **Lifetime warranty:** for as long as you own the product with advance replacement and next-business-day delivery (available in most countries)†
- **Electronic and telephone support:** limited electronic and telephone support is available from HP; to reach our support centers, refer to www.hp.com/networking/contact-support; for details on the duration of support provided with your product purchase, refer to www.hp.com/networking/warrantysummary

†HP warranty includes repair or replacement of hardware for as long as you own the product, with next business day advance replacement (available in most countries). The drive included with HP AllianceOne Advanced Services and Services of Modules, HP Threat Management Services of Module, HP AllianceOne Extended of Module with Riverbed Steelhead, HP MSM765d Mobility Controller and HP Survivable Branch Communication of Module powered by Microsoft Lync has a five-year hardware warranty. For details, refer to the Software license and hardware warranty statements at www.hp.com/networking/warranty.

4

HP 1910 Switch Series

Specifications

			
	HP 1910-480 Switch (JE009A)	HP 1910-24G-PoE Switch (JE007A)	HP 1910-24G-PoE (170W) Switch (JE008A)
Ports	48 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T)	24 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE)	24 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE)
	4 SFP 1000 Mbps ports Supports a maximum of 48 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 4 1000BASE-X SFP ports, or a combination	4 SFP 1000 Mbps ports Supports a maximum of 24 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 4 1000BASE-X SFP ports, or a combination	4 SFP 1000 Mbps ports Supports a maximum of 24 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 4 1000BASE-X SFP ports, or a combination
Physical characteristics	17.4(w) x 10.24(d) x 1.7(h) in (44.2 x 26.01 x 4.32 cm) (1U height)	17.4(w) x 16.54(d) x 1.7(h) in (44.2 x 42.01 x 4.32 cm) (1U height)	17.4(w) x 16.54(d) x 1.7(h) in (44.2 x 42.01 x 4.32 cm) (1U height)
Weight	6.8 lb (3.08 kg)	6.8 lb (3.08 kg)	6.8 lb (3.08 kg)
Memory and processor	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB
Mounting	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)
Performance			
100 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
1000 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	up to 77.4 million pps	up to 41.7 million pps	up to 41.7 million pps
Routing/Switching capacity	104 Gbps	56 Gbps	56 Gbps
Routing table size	32 entries	32 entries	32 entries
MAC address table size	8192 entries	8192 entries	8192 entries
Environment			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)
Operating relative humidity	10% to 90%, noncondensing	10% to 90%, noncondensing	10% to 90%, noncondensing
Nonoperating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
Nonoperating/Storage relative humidity	10% to 95%, noncondensing	10% to 95%, noncondensing	10% to 95%, noncondensing
Electrical characteristics			
	Achieved Mercom Certified Green Award		
Voltage	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC
Maximum power rating	59.8 W	523 W	255 W
PoE power		365 W	170 W
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Notes	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. PoE power is the power supplied by the internal power supply. It is dependent on the type and quantity of power supplies and may be supplemented with the use of an external power supply (EPS).	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. PoE power is the power supplied by the internal power supply. It is dependent on the type and quantity of power supplies.
Safety	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emissions	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A
Management	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB
Notes	The HP 1910-480 Switch (JE009A) was formerly sold as the 3Com Baseline Plus 2952 (3CR850293) and may ship with this product labeling. SFP ports and copper ports work simultaneously, independent of each other to give a total of 52 Gigabit-capable ports.	The HP 1910-24G-PoE (365 W) Switch (JE007A) was formerly sold as the 3Com Baseline Plus 2928 HPWR (3CR85028HPWR93) and may ship with this product labeling. SFP ports and copper ports can work simultaneously, independent of each other to give a total of 28 Gigabit-capable ports.	The HP 1910-24G-PoE (170 W) Switch (JE008A) was formerly sold as the 3Com Baseline Plus 2928 PWR (3CR85028PWR93) and may ship with this product labeling. SFP ports and copper ports work simultaneously, independent of each other to give a total of 28 Gigabit-capable ports.
Services	3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (J4786E)	3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (J4786E)	3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (J4786E)

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)

	HP 1910-48G Switch (J8009A)	HP 1910-24G-PoE (265W) Switch (J8007A)	HP 1910-24G-PoE (170W) Switch (J8008A)
	<p>1-year, 6-hour Call-To-Repair Onsite for hardware (H8686E)</p> <p>1-year, 24x7 software phone support, software updates (H8685E)</p> <p>Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.</p>	<p>5 Yr 6 hr Call-To-Repair Onsite (JW041E)</p> <p>1-year, 6-hour Call-To-Repair Onsite for hardware (H8686E)</p> <p>1-year, 24x7 software phone support, software updates (H8685E)</p> <p>Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.</p>	<p>1-year, 6-hour Call-To-Repair Onsite for hardware (H8686E)</p> <p>1-year, 24x7 software phone support, software updates (H8685E)</p> <p>Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.</p>
Standards and protocols (applies to all products in series)	<p>Device management</p> <p>RFC 2819 RMON</p> <p>General protocols</p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridges</p> <p>IEEE 802.1p Priority</p> <p>IEEE 802.1Q VLANs</p> <p>IEEE 802.1s (MSTP)</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.3 Type 10BASE-T</p> <p>IEEE 802.3ab 1000BASE-T</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE 802.3i 10BASE-T</p> <p>IEEE 802.3u Flow Control</p> <p>IEEE 802.3z 1000BASE-X</p>	<p>MBAs</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1493 Bridge MIB</p> <p>RFC 2021 RMONv2 MIB</p> <p>RFC 2233 Interface MIB</p> <p>RFC 2233 Interface MIB</p> <p>RFC 2571 SNMP Framework MIB</p> <p>RFC 2572 SNMP-MPD MIB</p> <p>RFC 2573 SNMP-Notification MIB</p> <p>RFC 2573 SNMP-Target MIB</p> <p>RFC 2613 SMON MIB</p> <p>RFC 2618 RADIUS Client MIB</p> <p>RFC 2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>RFC 2625 Ethernet-LMIB</p> <p>RFC 2627 IP Tunnel MIB</p> <p>RFC 2628 802.3 MAU MIB</p> <p>RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB</p> <p>RFC 2737 Entity MIB (Version 2)</p> <p>RFC 3414 SNMP-User-based-SM MIB</p> <p>RFC 3415 SNMP-View-based-ACM MIB</p> <p>RFC 3418 MIB for SNMPv3</p>	<p>Network management</p> <p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</p> <p>IEEE 802.1D (STP)</p> <p>RFC 1215 SNMP Generic traps</p> <p>QoS/CoS</p> <p>IEEE 802.1P (CoS)</p> <p>Security</p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control</p>

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)

	HP 1910-24G Switch (J806A)	HP 1910-16G Switch (J805A)	HP 1910-8G Switch (J8348A)
Ports	24 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 4 SFP 1000 Mbps ports Supports a maximum of 24 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 4 1000BASE-X SFP ports, or a combination	16 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 4 SFP 1000 Mbps ports Supports a maximum of 16 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 4 1000BASE-X SFP ports, or a combination	8 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T) 1 SFP 1000 Mbps port Supports a maximum of 8 auto-sensing 10/100/1000 ports plus 1 1000BASE-X SFP port, or a combination
Physical characteristics	17.4(w) x 6.3(d) x 1.7(h) in (44.2 x 16 x 4.32 cm) (1U height) 6.8 lb (3.08 kg)	17.4(w) x 6.3(d) x 1.7(h) in (44.2 x 16 x 4.32 cm) (1U height) 6.8 lb (3.08 kg)	8.27(w) x 8.27(d) x 1.72(h) in (21 x 21 x 4.36 cm) (1U height) 4.41 lb (2 kg), fully loaded
Weight			
Memory and processor	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB
Mounting	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)
Performance			
100 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
1000 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	up to 41.7 million pps	up to 29.8 million pps	up to 13.4 million pps
Routing/Switching capacity	56 Gbps	40 Gbps	18 Gbps
Routing table size	32 entries	32 entries	32 entries
MAC address table size	8192 entries	8192 entries	8192 entries
Environment			
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)
Operating relative humidity	10% to 90%, noncondensing	10% to 90%, noncondensing	10% to 90%, noncondensing
Nonoperating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
Nonoperating/Storage relative humidity	10% to 95%, noncondensing	10% to 95%, noncondensing	10% to 95%, noncondensing
Electrical characteristics			
Voltage	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC
Maximum power rating	31.5 W	25.1 W	14.4 W
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Notes	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated.
Safety	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emissions	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICES-003 Class A
Management	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB
Notes	The HP 1910-24G Switch (J806A) was formerly sold as the 3Com Baseline Plus 2928 (SC88502893) and may ship with this product labeling. SFP ports and copper ports can work simultaneously, independent of each other to give a total of 28 Gigabit-capable ports.	The HP 1910-16G Switch (J805A) was formerly sold as the 3Com Baseline Plus PWR 2920 (SC88502093) and may ship with this product labeling. SFP ports and copper ports can work simultaneously, independent of each other to give a total of 20 Gigabit-capable ports.	SFP port and copper ports work simultaneously, independent of each other to give a total of 9 Gigabit-capable ports.
Services	3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW786E) 3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW804E) 3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW033E)	3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW786E) 3-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW804E) 3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW033E)	Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)

HP 1910-24G Switch (J806A)	HP 1910-16G Switch (J805A)	HP 1910-8G Switch (J8348A)
3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW485E)	3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW485E)	
3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 SW phone support and SW updates (JW036E)	3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 SW phone support and SW updates (JW036E)	
3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 SW phone support and SW updates (JW488E)	3-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 SW phone support and SW updates (JW488E)	
3-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW807E)	3-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW807E)	
3-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW789E)	3-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW789E)	
1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (HR682E)	1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (HR682E)	
1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (HR683E)	1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (HR683E)	
1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone support (HR684E)	1-year, post-warranty, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone support (HR684E)	
Installation with minimum configuration, system-based pricing (JY901E)	Installation with minimum configuration, system-based pricing (JY901E)	
Installation with HP-provided configuration, system-based pricing (JY902E)	Installation with minimum configuration, system-based pricing (JW451E)	
4-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW787E)	Installation with HP-provided configuration, system-based pricing (JY902E)	
4-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW805E)	4-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW787E)	
4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW034E)	4-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW805E)	
4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW486E)	4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW034E)	
4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW037E)	4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW486E)	
4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW489E)	4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW037E)	
4-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW790E)	4-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW489E)	
4-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW808E)	4-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW790E)	
5-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW788E)	4-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW808E)	
5-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW806E)	5-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW788E)	
5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW035E)	5-year, 4-hour onsite, 13x5 coverage for hardware (JW806E)	
5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW487E)	5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW035E)	
5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW038E)	5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware (JW487E)	
5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW490E)	5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW038E)	
5-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW791E)	5-year, 4-hour onsite, 24x7 coverage for hardware, 24x7 software phone (JW490E)	
5-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW809E)	5-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW791E)	
3 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW491E)	5-year, 24x7 SW phone support, software updates (JW809E)	
3 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW039E)	3 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW491E)	
4 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW492E)	3 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW039E)	
4 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW040E)	4 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW492E)	
5 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW493E)	4 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW040E)	
5 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW041E)	5 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW493E)	
1-year, 6 hour Call-to-Repair Onsite for hardware (HR686E)	5 Yr 6 hr Call-to-Repair Onsite (JW041E)	
1-year, 24x7 software phone support, software updates (HR685E)	1-year, 6 hour Call-to-Repair Onsite for hardware (HR686E)	

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)

	HP 1910-240 Switch (J006A)	HP 1910-160 Switch (J005A)	HP 1910-80 Switch (J0348A)
	Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.	1-year, 24x7 software phone support, software updates (H9685E)	
		Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.	
Standards and protocols (applies to all products in series)	Device management RFC 2819 RMON General protocols IEEE 802.1D MAC Bridge IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s (MSTP) IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.3 Type 10BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3z 1000BASE-X	MBAs RFC 1213 MIB II RFC 1493 Bridge MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2233 Interface MIB RFC 2233 Interface MIB RFC 2571 SNMP Framework MIB RFC 2572 SNMP-APD MIB RFC 2573 SNMP-Notification MIB RFC 2573 SNMP-Target MIB RFC 2613 SMI-MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2667 IP Tunnel MIB RFC 2668 802.3 MAU MIB RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 3414 SNMP-User-based-SM MIB RFC 3415 SNMP-View-based-ACM MIB RFC 3418 MIB for SNMPv3	Network management IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1D (STP) RFC 1215 SNMP Generic traps QoS/CoS IEEE 802.1P (CoS) Security IEEE 802.1X Port Based Network Access Control

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)



HP 1910-8G-PoE+ (65W) Switch (JG349A)



HP 1910-8G-PoE+ (180W) Switch (JG350A)

	HP 1910-8G-PoE+ (65W) Switch (JG349A)	HP 1910-8G-PoE+ (180W) Switch (JG350A)
Ports	<p>8 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at)</p> <p>1 SFP 1000 Mbps port</p> <p>Supports a maximum of 8 auto-negotiating 10/100/1000 ports plus 1 1000BASE-X SFP ports, or a combination</p>	<p>8 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at)</p> <p>1 SFP 1000 Mbps port</p> <p>Supports a maximum of 8 auto-negotiating 10/100/1000 ports plus 1 1000BASE-X SFP ports, or a combination</p>
Physical characteristics	10.24(w) x 11.81(d) x 1.72(h) in (26 x 30 x 4.36 cm) (1U height)	10.24(w) x 11.81(d) x 1.72(h) in (26 x 30 x 4.36 cm) (1U height)
Weight	6.61 lb (3 kg), Fully loaded	6.61 lb (3 kg), Fully loaded
Memory and processor	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB	ARM @ 333 MHz, 128 MB flash, 128 MB RAM; packet buffer size: 512 KB
Mounting	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)	Mounts in an EIA-standard 19 in. telco rack or equipment cabinet (hardware included)
Performance		
100 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs
1000 Mb latency	< 5 µs	< 5 µs
Throughput	up to 13.4 million pps	up to 13.4 million pps
Routing/Switching capacity	18 Gbps	18 Gbps
Routing table size	32 entries	32 entries
MAC address table size	8192 entries	8192 entries
Environment		
Operating temperature	32°F to 113°F (0°C to 45°C)	32°F to 113°F (0°C to 45°C)
Operating relative humidity	10% to 90%, noncondensing	10% to 90%, noncondensing
Nonoperating/Storage temperature	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
Nonoperating/Storage relative humidity	10% to 95%, noncondensing	10% to 95%, noncondensing
Electrical characteristics		
Voltage	100-240 VAC	100-240 VAC
Maximum power rating	93 W	228 W
PoE power	65 W	180 W
Frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Notes	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. PoE power is the power supplied by the internal power supply. It is dependent on the type and quantity of power supplies.	Maximum power rating and maximum heat dissipation are the worst-case theoretical maximum numbers provided for planning the infrastructure with fully loaded PoE (if equipped), 100% traffic, all ports plugged in, and all modules populated. PoE power is the power supplied by the internal power supply. It is dependent on the type and quantity of power supplies.
Safety	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03	UL 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
Emissions	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICS-003 Class A	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; EN 55024; EN 61000-3-2 2000, 61000-3-3; ICS-003 Class A
Management	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB	IMC - Intelligent Management Center; limited command-line interface; Web browser; SNMP Manager; IEEE 802.3 Ethernet MB
Notes	SFP port and copper ports work simultaneously, independent of each other to give a total of 9 Gigabit-capable ports.	SFP port and copper ports work simultaneously, independent of each other to give a total of 9 Gigabit-capable ports.
Services	Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.	Refer to the HP website at www.hp.com/networking/services for details on the service-level descriptions and product numbers. For details about services and response times in your area, please contact your local HP sales office.

HP 1910 Switch Series

Specifications (continued)

	HP 1910-80-PoE+ (65W) Switch (JG349A)		HP 1910-80-PoE+ (180W) Switch (JG350A)
Standards and protocols (applies to all products in series)	<p>Device management</p> <p>RFC 2819 RMON</p> <p>General protocols</p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridges</p> <p>IEEE 802.1p Priority</p> <p>IEEE 802.1Q VLANs</p> <p>IEEE 802.1x (MSTP)</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.3 Type 10BASE-T</p> <p>IEEE 802.3ab 1000BASE-T</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE 802.3i 10BASE-T</p> <p>IEEE 802.3x Flow Control</p> <p>IEEE 802.3z 1000BASE-X</p>	<p>MIBs</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1493 Bridge MIB</p> <p>RFC 2021 RMONv2 MIB</p> <p>RFC 2233 Interface MIB</p> <p>RFC 2233 Interfaces MIB</p> <p>RFC 2571 SNMP Framework MIB</p> <p>RFC 2572 SNMPv3 MIB</p> <p>RFC 2573 SNMP-Notification MIB</p> <p>RFC 2573 SNMP-Target MIB</p> <p>RFC 2613 SMON MIB</p> <p>RFC 2618 RADIUS Client MIB</p> <p>RFC 2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>RFC 2665 Ephemeral-MIB</p> <p>RFC 2667 IP Tunnel MIB</p> <p>RFC 2668 802.3 MAU MIB</p> <p>RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB</p> <p>RFC 2737 Entity MIB (Version 2)</p> <p>RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB</p> <p>RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB</p> <p>RFC 3418 MIB for SNMPv3</p>	<p>Network management</p> <p>IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</p> <p>IEEE 802.1D (STP)</p> <p>RFC 1215 SNMP Generic traps</p> <p>QoS/CoS</p> <p>IEEE 802.1P (CoS)</p> <p>Security</p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control</p>

HP 1910 Switch Series accessories

Transceivers

HP X121 1G SFP LC SX Transceiver (J4858C)
HP X121 1G SFP LC LX Transceiver (J4859C)
HP X121 1G SFP RJ45 T Transceiver (J8177C)
HP X120 1G SFP LC SX Transceiver (JD1188)
HP X120 1G SFP LC LX Transceiver (JD119B)
HP X124 1G SFP LC SX Transceiver (JD493A)
HP X124 1G SFP LC LX Transceiver (JD494A)
HP X120 1G SFP RJ45 T Transceiver (JD089B)

Cables

HP 0.5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ833A)
HP 1 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ834A)
HP 2 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ835A)
HP 5 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ836A)
HP 15 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ837A)
HP 30 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ838A)
HP 50 m Multimode OM3 LC/LC Optical Cable (AJ839A)

HP 0.5 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK837A)
HP 1 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK838A)
HP 2 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK839A)
HP 5 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK840A)
HP 15 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK841A)
HP 30 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK842A)
HP 50 m PremierFlex OM3+ LC/LC Optical Cable (BK843A)



Products within this series have achieved sufficient scores in each of the rated criteria to achieve the Microsoft Certified Green distinction Award. See the Specifications section of this series for more information.

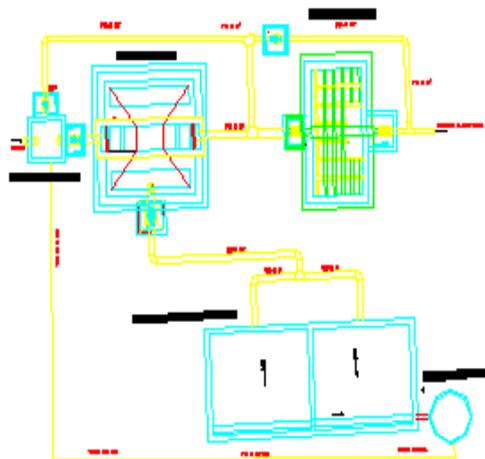
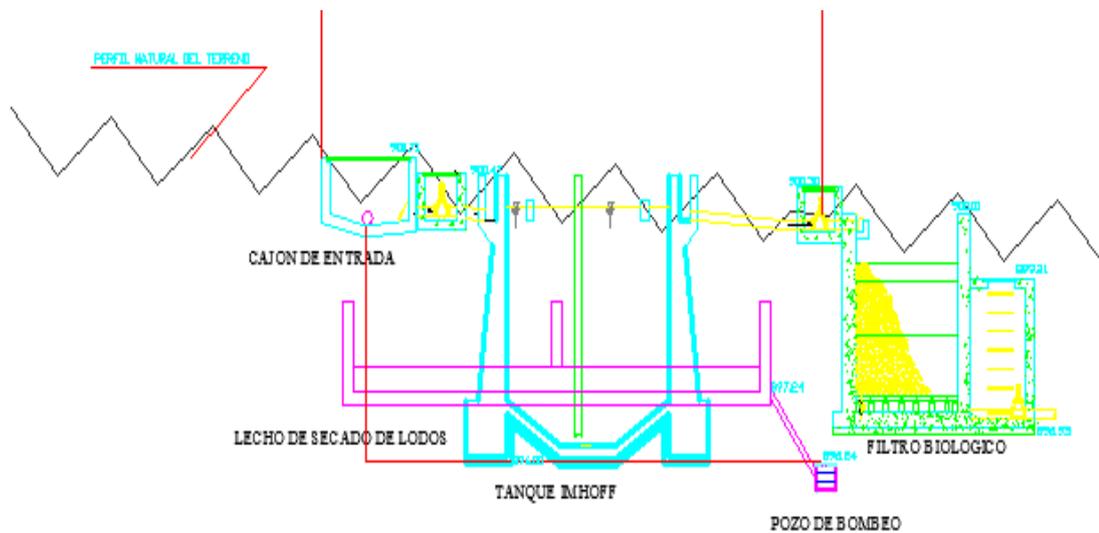
To learn more, visit www.hp.com/networking

© Copyright 2010-2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for HP products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. HP shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

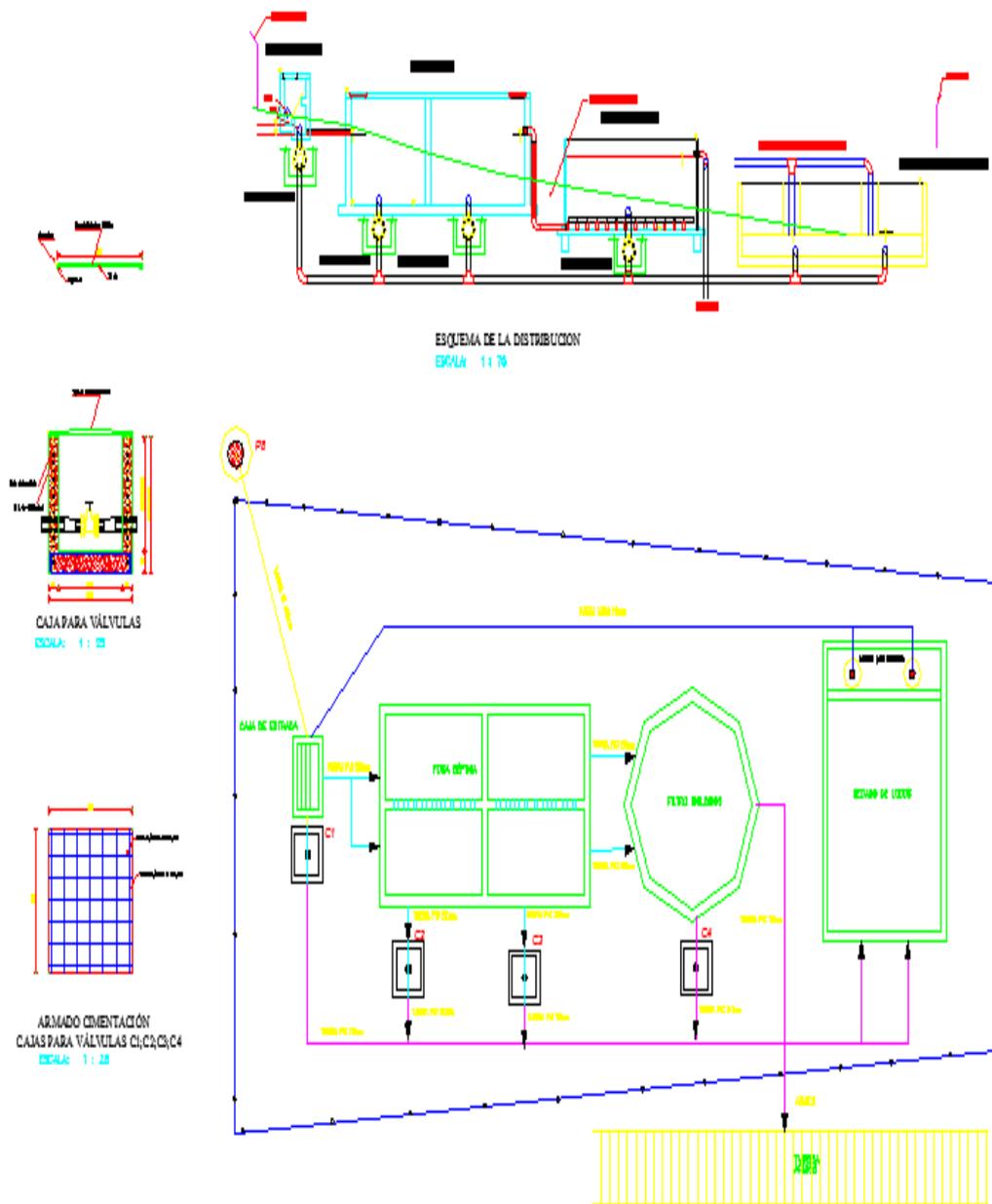
Microsoft is a U.S. registered trademark of Microsoft Corporation.
4AA1-7808ENW, Created June 2010; Updated May 2012, Rev. 4



ANEXO 6.18. CAMBIOS DE DISEÑOS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS SANITARIAS EN OBRA.



DISEÑO INICIAL PROPUESTO POR LA CONSULTORÍA PARA LA OBRA
(ALTURA DE SISTEMA 5.80 M)



DISEÑO FINAL CONSTRUIDO QUE FUE PLANTEADO POR LA FISCALIZACION (ALTURA DEL SISTEMA 3.95 M)

ANEXO 6.19. CARTAS Y GARANTÍAS DE PRODUCTOS.

MARMOLITE DECORACIONES

local1: Ceslao Marín y Severo Vargas (diagonal al colegio vicentino)

Tel. : 081310301 – 098148020 "Puyo"

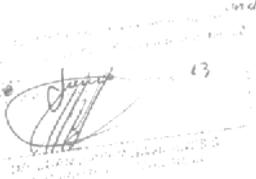
local2: Manuela Cañizares y García Moreno Telf.:03 2627 678 "Ambato"



Puyo, 21 de Junio de 2013

Yo Anibal Tipantasi propietario de **MARMOLITE DECORACIONES**, tengo a bien presentar la garantía de fabricación de las puertas instaladas en el departamento medico de la Universidad Estatal Amazónica de Pastaza, en las cuales se ha utilizado materiales de primera calidad y por lo tanto estas puertas tienen una garantía de cinco años a partir del día Viernes 17 de Mayo del 2013, en el cual se terminó la instalación de dichas puertas.


Anibal Tipantasi
180171699-2
PROPIETARIO


2013

UNIVERSIDAD ESTATAL DE LA AMAZONÍA
EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



COMPONENTES

- ^ 1 Bomba de 7,5HP, trifásica
- ^ 1 Tanque de 85 gal.
- ^ 1 Presostato
- ^ 1 Interruptor de flotador
- ^ 1 Arrancador magnético

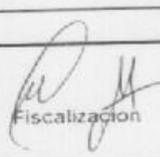
OPERACIÓN DEL SISTEMA

- ^ El equipo es automático, no modificar las regulaciones de los controles.
- ^ Solo retire la manguera del gabinete y abra la llave

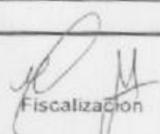
En caso de requerir asistencia favor contactarnos.

hidromatek s. a.
Dirección: Manuel Serrano 333 y Homero Salas Tfax: 593 2 2438-930
Tlf: 2431-159 2258-194 2456-402
e-lec: hidromatek@yahoo.com

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

Obra:	CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS, PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIOS				
Ubicación:	VIA NAPO KM 2 1/2, PASO LATERAL SIN CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA				
LIBRO DE OBRA					
Lugar y Fecha:	PUSO 13-06-2019				No. 03
Estado del Tiempo					
Soleado:	X	Nublado:		Lluvioso:	
DETALLES DE LA EJECUCION DE LA OBRA					
Personal:	Cant.	Equipo:	Cant.	Herramientas:	Cant.
Ingeniero	4	Volquetas		Herramienta Menor	9
Maestro de Obra	9	Rodillo		Cizallas	
Albanil		Tanquero		Amoladoras	
Carpintero		Retroexcavadora		Carretillas	
Fierroero		Concretara			
Peones		Compactador			
Operador de equipo		Carreton			
Operador de Maquinaria					
Trabajos realizados:					
<ul style="list-style-type: none"> - RECONOCIMIENTO Y UBICACION DEL BLOQUE DE AULAS 1 Y BLOQUE DE AULAS 2. - REUBICACION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO EN 3MTS. AL SE. A PARTIR DEL BLOQUE DE LABORATORIO EXISTENTE - EN LAS CIMENTACIONES SE INCLUIRA GEOMALLA. 					
Consultas del Contratista:					
Observaciones/ Disposiciones de Fiscalización:					
 Contratista/Residente			 Fiscalizacion		

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

Obra:	CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS, PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIOS				
Ubicación:	VIA NAPO KM 2.7, PASO LATERAL SIN CANTON, PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA				
LIBRO DE OBRA					
Lugar y Fecha:	TULO - 14 - 06 - 2019				No. 04
Estado del Tiempo					
Soledad:		Nublado:	<input checked="" type="checkbox"/>	Lluvioso:	
DETALLES DE LA EJECUCION DE LA OBRA					
Personal:	Cant.	Equipo:	Cant.	Herramientas:	Cant.
Ingeniero	2	Volquetas		Herramienta Menor	3
Maestro de Obra	1	Rodillo		Cizallas	2
Albanil		Tanquero		Amplificador	1
Carpintero		Retroexcavadora		Carretillas	3
Pierrero		Concretera			
Pedres	5	Compactador			
Operador de Equipo		Carreton			
Operador de Maquinaria	1				
Trabajos realizados:					
- REBANEO DE EJES EN BLOQUE ADMINISTRATIVO.					
- COMPROBACION DE NIVEL EN EL BLOQUE ADMINISTRATIVO					
- CONTRUCCION DE CAMPAMENTOS					
Consultas del Contratista:					
Observaciones/ Disposiciones de Fiscalización:					
 Contratista/Residente			 Fiscalización		

ANEXO 6.21. BITÁCORA CONSTRUCTIVA DE OBRA.

BITACORA DE OBRA

No. 1 12-IX-84

EN MINUTA DE OBRA LEVANTADA CON FECHA 29 DE AGOSTO DEL AÑO - EN CURSO, SE DAN POR INICIADOS LOS TRABAJOS DE TRAZO DEL TALLER - Y ALMACEN DE MANTENIMIENTO, CONTANDO CON LA INFORMACION SUFICIENTE.

No. 2 12-IX-84

CON ESTA FECHA SE TIENE EN OBRA EL ACERO DE REFUERZO TOTAL - PARA LA CONSTRUCCION DEL ALMACEN, ASI MISMO, SE OBSERVA AVANCE - EN LOS ARMADOS PARA LA CIMENTACION, ASI COMO LAS EXCAVACIONES PARA LA CIMENTACION.

No. 3 13-IX-84

A MANERA DE INFORMACION Y PARA QUE QUEDE ASENTADO EN ESTA - BITACORA, LAS COLUMNAS DEL EJE No. 8 SE DESFASARAN, DE TAL MANERA QUE LIBREN LA BANDA YA EXISTENTE, PARA APROVECHAR ESTA COMO - MURO.

No. 4 14-IX-84

EN PLATICAS, CON EL ARQ. PASCUAL PARRA, SE LLEGA AL ACUERDO DE MEJORAR EL PISO DE LAS ZAPATAS EN 30 cms., DE ESPESOR Y COMPACTAR CON EQUIPO PARA LOGRAR MAYOR SOLIDEZ EN EL DESPLANTE.

No. 5 9-IX-84

SE HACE RECORDATORIO A UNITEC QUE SIGUE PENDIENTE LA SOLUCION DE LAS BAJADAS PLUVIALES, ESTO ES CON EL FIN DE DEJAR PREPARACIONES EN LA CIMENTACION SI SON NECESARIAS.

No. 6 9-IX-84

SE INDICA A LA CONTRATISTA QUE LA CIMBRA UTILIZADA EN -----

CIMENTACION DEBERA CUBRIR LOS REQUISITOS DE USOS SEGUN ESPECIFICACION.

No. 7 9-IX-84

SE INDICA A LA CONTRATISTA QUE LOS CONCRETOS UTILIZADOS PARA LA CIMENTACION Y ESTRUCTURA DEBERAN TENER CONTROL DE LABORATORIO POR LO QUE NO SE PERMITIRA COLAR SIN ESTE REQUISITO.

No. 8 19-IX-84

SE INDICA A LA CONTRATISTA PRESENTAR GENERADORES PARA SU REVISION (DE CONCEPTOS EJECUTADOS Y EN PROCESO DE EJECUCION PARA ESTIMACION CORRESPONDIENTE).

No. 9 20-IX-84

SE ORDENA A LA CONTRATISTA COLOCAR PLANTILLA DE 5 cms. DE ESPESOR $F'c = 100 \text{ KG/cm}^2$ EN AREA DE TRABES DE LIGA.

No. 10 22-IX-84

CON ESTA FECHA, SE SOLICITA REVISION DE ACERO, CIMBRA, EJES, NIVELES EN LOS EJES K ENTRE 1 y 8, 8 ENTRE H y K, 1 ENTRE H y K, PARA PROCEDER A SU RESPECTIVO COLADO CON CONCRETO $F'c=200 \text{ KG}$, TAL COMO MARCA LA ESPECIFICACION, AL MISMO TIEMPO PEDIMOS A UNITEC, NOS RATIFIQUE EL NUMERO DE PRUEBAS QUE SE REQUIERAN DE CONCRETO, YA QUE LA ESPECIFICACION SOLO NOS PUEDE UNA PRUEBA DE CADA 10 cm^3 (TRES TESTIGOS).

No. 11 2-X-84

SE SOLICITA A LA UNITEC AUTORICE EL CAMBIO DE TUBO DE FIERRO FUNDIDO DE 50 mm. POR COBRE, INCLUYENDO SUS PIEZAS DE CONEXION, YA QUE SE TIENEN PROBLEMAS PARA EL SUMINISTRO DE FOFO EN ESTE DIAMETRO. CANTIDAD APROXIMADA DE CAMBIO: 4 TRAMOS.

No. 12 2-X-84

CON ESTA FECHA SE SOLICITA REVISION DE ACERO, CIMBRA, EJES, NIVELES EN LOS EJES E ENTRE 1y8, 1,6,8 ENTRE CyH; PARA PROCEDER A SU RESPECTIVO COLADO CON CONCRETO DE $F'c=200 \text{ KG/CM}^2$ TAL COMO MARCA LA ESPECIFICACION.

Hoja 2 de 3

No. 16 4-X-84

SE SOLICITA A ESTA SUPERVISION, REVISION DE ACERO, CIMBRA Y EJES, EN COLUMNAS, PARA PROCEDER A SU RESPECTIVO COLADO CON CONCRETO $F'c=200 \text{ KG/CM}^2$ TAL COMO MARCA LA ESPECIFICACION.

No. 17 6-X-84

SE ORDENA A LA CONTRATISTA, REALIZAR LAS PRUEBAS DE COMPACTACION (PROCTOR STANDARD) EN RELLENO COMPACTADO DE ESTE EDIFICIO ASI MISMO, ENTREGAR A ESTA UNITEC, LOS RESULTADOS OBTENIDOS. ES TO ES CON RESPECTO A PLANO E-1 DE PLANTA DE CIMENTACION.

No. 18 10-X-84

SE ORDENA A LA CONTRATISTA ENTREGAR A ESTA UNITEC, LOS RESULTADOS A 7 DIAS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO, CON RESPECTO AL CONCRETO UTILIZADO EN TRABES DE LIGA Y ZAPATAS, ASI MISMO, LA CONTRATISTA PRESENTARA LOS RESULTADOS A 14 Y 28 DIAS A LA BREVEDAD POSIBLE, DESPUES DE REALIZAR LAS PRUEBAS, ESTO ES CON EL PROPOSITO DE LLEVAR, DE LA MEJOR MANERA POSIBLE EL CONTROL DE ESTOS DATOS.

No. 19 15-X-84

SE RATIFICA A LA CONTRATISTA QUE LAS PRUEBAS DE CONCRETO CUANDO LOS VOLUMENES DE COLADO SEAN CON RESPECTO A CIMENTACION O A COLUMNAS, SE SACARAN 3 CILINDROS POR CADA 5 M^3 (TOMANDO EN CONSIDERACION EL POCO VOLUMEN DE COLADO).

DESARROLLO DE ACTIVIDADES DIARIAS QUE SE DETALLAN MINUCIOSAMENTE DONDE SE RESUELVEN Y SE DA CUMPLIMIENTO A ELLAS.

Hoja 3 de 3

ANEXO 6.22. ENSAYOS DE LABORATORIO Y PRUEBAS



ID. Cable: R-LAB-3

Fecha / Hora: 06/13/2013 07:01:50pm
Paso Libre: 0.26 dB (Pérdida)
Limite de Prueba: TIA-568-C Multimode
 Tipo de Cable: Multimode 62.5

Operador: PAUL OSORIO
 Versión de Software: 2.4100
 Version de Limites: 1.6000

Sumario de Pruebas: PASA

Modelo: DTX-1800
 Principal N/S: 9531113
 Remoto N/S: 9531114
 Adaptador Principal: DTX-MFM2
 Adaptador Remoto: DTX-MFM2

Pérdida R->P PASA

Fecha / Hora: 06/13/2013 07:01:50pm
 Tipo de Cable: Multimode 62.5
 Ancho de banda modal: 200 MHz-km
 MAIN: DTX-1800 (9531113 v2.4100)
 Modulo: DTX-MFM2 (1189256)
 Remoto: DTX-1800R (9531114 v2.4100)
 Modulo: DTX-MFM2 (1189238)

Tiempo de Prop. (ns)	2079	
Longitud (ps)	1383 PASA	
Lim. 6562		
	850 nm	1300 nm
Result.	PASA	PASA
Pérdida (dB)	2.35	1.52
Pérdida Lim. (dB)	2.98	2.13
Pérdida Margen (dB)	0.63	0.61
Referencia (dBm)	-22.92	-22.79

n = 1.4785
 Cantidad Adaptadores: 2
 Cantidad Empalmes: 0
 Tipo de puente: Multimode 62.5
 Longitud del puente1 (ps): 3.3
 Longitud del puente2 (ps): 3.3
 Fecha de referencia: 06/12/2013 07:07:30pm
 2 puentes

Pérdida P->R PASA

Fecha / Hora: 06/13/2013 07:01:50pm
 Tipo de Cable: Multimode 62.5
 Ancho de banda modal: 200 MHz-km
 Remoto: DTX-1800R (9531114 v2.4100)
 Modulo: DTX-MFM2 (1189238)
 MAIN: DTX-1800 (9531113 v2.4100)
 Modulo: DTX-MFM2 (1189256)

Tiempo de Prop. (ns)	2079	
Longitud (ps)	1383 PASA	
Lim. 6562		
	850 nm	1300 nm
Result.	PASA	PASA
Pérdida (dB)	2.64	1.87
Pérdida Lim. (dB)	2.98	2.13
Pérdida Margen (dB)	0.34	0.26
Referencia (dBm)	-22.32	-22.31

n = 1.4785
 Cantidad Adaptadores: 2
 Cantidad Empalmes: 0
 Tipo de puente: Multimode 62.5
 Longitud del puente1 (ps): 3.3
 Longitud del puente2 (ps): 3.3
 Fecha de referencia: 06/12/2013 07:07:30pm
 2 puentes

LinkWare Versión 6.2

Proyecto: U. AMAZONICA-FO
 Lugar: PUYO



Sin titulo.flw

ANEXO 6.23. CHECK LIST PARA HORMIGONES

DEPARTAMENTO DE FISCALIZACION Control de calidad de la construcción	
Datos generales	
Obra: CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL CANTÓN PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VÍA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N Contratante: UEA Contratista: Monica Patricia Vera Tapia Director de Fiscalizador: Ing. Ruben Robalino	
Información climática	
Día: 15 Mes: 08 Año: 2012 Clima: Soleado	Hora de inspección: 14:43 Hora de inicio de fundición: 15:03 Hora de terminación de fundición: 18:45
Información técnica	
Rubro en ejecución: 03 (Hormigon simple en replantillo) Tipo de hormigon: Pienecada $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$ Características de fudicion: Perencia de agua, into acullero, riesgo nulo Tiempo esperado de fundicion: 95 min	
Características del hormigon	
Trabajabilidad: Excelente Homogeneidad: Consistente Ascentamiento: 7cm Peso Especifico de diseño: 2310 Kg/cm ³ Aditivos utilizados: Ninguno	Cantidad aproximado 45 m ³
Características del encofrado	
Nivel Horizontal: $\pm 5 \text{ mm}$ Nivel Vertical: $\pm 2 \text{ mm}$ Apuntalamiento: Accapico-Madera Tipo de madera: Pice del oriente Calidad del encofrado: Bueno	
Observaciones generales	
Longitudes maximas de encofrado Horizontal: 34.40 m Longitudes maximas de encofrado Vertical: 0.80 m Anclajes de encofrados: 0.30 m Maestro responsable de obra: Daniel Garcia	claras de 1.50 m Apoyo doble Doble alambre

Calidad del encofrado	Bueno <input checked="" type="checkbox"/>	Malo <input type="checkbox"/>	Aceptable <input type="checkbox"/>
-----------------------	---	-------------------------------	------------------------------------

Comentarios tecnico

La estructura es encuadra segun lo esperado, los trabajos preliminares estan en las condiciones adecuadas segun manual de obra

Recomendaciones gerelares

Solo temperatura se incrementara $\pm 24^{\circ}C$, utilizar aditivos enhidato, hormigon (Encastado)

Resolucion de fiscalizacion

Puede proseguir con los trabajos estimados


Residente de construccion


Fiscalizador

Puyo, 13, 08, 2019 UEA
Adj. 2 Copias

ANEXO 6.24. ACTA DE TRABAJO

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
RECTORADO

MEMORANDO
N° 1213- REC.JVB-UEA-2013

PARA: Dr. Lenin Andrade, **SECRETARIO GENERAL**, Lic. Hugarita Cobo, **DIRECTORA FINANCIERA**, Ing. Richard Cueva, **DIRECTOR DE LA UDIM**, Ing. Rubén Robalino, **FISCALIZADOR DE LA OBRA LICO-UEA-001-2012**.

DE: Dr. C. Julio César Vargas Burgos, PhD
RECTOR DE LA UEA

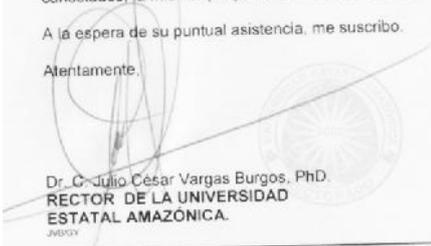
FECHA: 29 de noviembre de 2013.

ASUNTO: En el texto.

Mediante el presente convoco a Ustedes, a una reunión urgente a realizarse el día lunes 02 de diciembre de 2013, a las 09:00, en la Sala de sesiones del Consejo Universitario, para tratar sobre la cancelación de planillas y culminación de obras del contrato suscrito con la Ing. Mónica Vera Tapia, para la "Construcción del Bloque Administrativo, Bloque de Aulas de Ingeniería Ambiental y Laboratorios de Investigación" que hace cinco meses culminó el trabajo y no se ha podido cancelar o concluir la obra. Debo indicarles además, que se han recibido oficios de parte de la contratista (Ing. Monica Vera), respaldados por la firma del Despacho Jurídico Alvarado & Asociados, donde se manifiesta la iniciación de una acción legal en contra de la Universidad Estatal Amazónica, por trabajos ejecutados que no han sido cancelados, la misma que plantea una acción judicial.

A la espera de su puntual asistencia, me suscribo.

Atentamente,


Dr. C. Julio César Vargas Burgos, PhD
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA.
JVB/01

Universidad Estatal Amazónica Paso Lateral Km 2 3/4 Vía a Napo Puyo, Pastaza - Ecuador Correo electrónico: rectorado@uea.edu.ec

Telefax: 032889118 Paso Lateral
Teléfono: 03-2889-118

ANEXO 6.25. INFORME MENSUAL



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.

**INFORME DE PROGRESO DE LA FISCALIZACIÓN
No. 4**

De la planilla No. 5 de Construcción

**PERIODO: 30 de Septiembre al 31 de Octubre del
2012**

Octubre - 2012

Proyecto	: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.
Entidad Beneficiaria	: Universidad Estatal Amazónica
Monto del contrato	: \$ 3'530.847,82 USD
Período del Informe	: Del 30 de Septiembre al 31 de Octubre del 2012
Fecha de Elaboración	: 08 de Noviembre del 2012

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1 Contrato de construcción No. : LICO-UEA-001-SGP-2012
- 1.2. Fecha de suscripción : 31 de Mayo del 2012
- 1.3. Monto del Contrato Principal : \$ 3'530.847.82 USD
- 1.4. Objeto del Contrato : **CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA**
- 1.5. Contratista : Ing. Mónica Vera

1.6.	Prórrogas	:	Ninguna
1.7.	Contrato Complementario	:	Ninguno
1.8.	Plazo Contractual	:	150 días calendario
1.9.	Fecha de iniciación del plazo	:	07 de Junio del 2012
1.10.	Fecha de vencimiento efectivo	:	03 de Noviembre del 2012
1.11.	Tiempo utilizado a la fecha de corte	:	147 días
1.12.	<i>Fecha de vencimiento de garantías</i>		
1.12.1.	Buen uso anticipo	:	24/12/12
1.12.2.	Fiel cumplimiento	:	18/05/13

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MODIFICACIONES TÉCNICAS REALIZADAS

2.1. Descripción General del Proyecto:

La Universidad Estatal Amazónica con el fin de brindar un mejor servicio a los estudiantes que se educan en sus aulas y mejorar el área de trabajo de los docente e investigadores del plantel, ha tomado la decisión de ampliar su planta física por lo que se procedió a contratar la CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA; para lo cual se cuenta con las partidas presupuestarias de disponibilidad suficiente de fondos:

-
- 21 00 049 001 750199 1
- 601 003 0000 0000 y
- 21 00 045 001 750199 1
- 601 003 0000 0000

Denominado Otras obras de infraestructura conforme consta en la certificación conferida por la Directora Financiera, mediante documento N° 37 del 02 de Abril del 2012. Las obras a ejecutarse constan principalmente de lo siguiente:

a. Construcción del bloque Administrativo.

El proyecto comprende la construcción de un edificio en estructura de hormigón armado de dos pisos, mampostería en bloque macizo, con instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, y más comodidades que la tecnología actual demanda en el que funcionara todo el área Administrativa de la universidad, como Rectorado, Vicerrectorado, Departamento Administrativa, Departamento Financiero y demás estamentos necesarios para el buen funcionamiento de la entidad.

b. Construcción de dos bloques de aulas para la escuela de Ingeniería Ambiental

El proyecto contempla la construcción de dos bloques de aulas en estructura de hormigón armado de dos pisos con proyección a un tercer piso; mampostería en bloque macizo, con instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, y más comodidades que la tecnología actual demanda; para que funcione la facultad de ingeniería Ambiental y debido a la gran demanda estudiantil en esta especialidad.

c. Laboratorios de investigación

Debido a que dentro de la planta docente existen un número considerable de investigadores y manteniendo la filosofía de que la Universidad debe generar Ciencia; se construirá un bloque de dos piso donde se han diseñado laboratorios de investigación de uso exclusivo de docentes investigadores; la construcción se realiza en estructura de hormigón armado, mampostería de bloque macizo, instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, gases centralizados, y más requerimientos que permitan realizar investigación científica con todos los avances tecnológicos actuales.

d. Obras exteriores

Para que el medio en que se desenvolverá la nueva Universidad este acorde a las necesidades se construirán vías de acceso que una a las diferentes construcciones nuevas y actuales, parqueaderos de uso exclusivo tanto para el personal Administrativo, docente y para los

estudiantes que se preparan en sus instalaciones, una plaza cívica en la parte posterior del bloque administrativo que permite la congregación de los educandos y educadores.

e. Remediación medio ambiental

Debido a los cambios que se debe realizar por la construcción de las diferentes obras el medio ambiente sufrirá daños, los mismos que manteniendo la filosofía de la Universidad deben ser reparados de acuerdo al informe de remediación Medio ambiental que es parte de los estudios con los que se construyen las diferentes obras.

2.2. Modificaciones Técnicas al Proyecto

Por recomendaciones de las autoridades de la Universidad Estatal Amazónica se plantea una nueva distribución de las áreas internas para el bloque independiente de Aulas 1 y 2; la que fue expuesta en una visita de trabajo, un rediseño de la planta de tratamiento debido a su reubicación en obra, acometidas subterráneas de cableado eléctrico y estructurado por motivos de no estar definida la ubicación del proyecto vial; se ve necesario la construcción de los terceros pisos de los bloques de aulas debido a una solicitud personal del señor Rector y Asesores Técnicos de la Universidad; a más de este cambio no existe ninguna modificación a lo contractual.

3. AVANCE FINANCIERO DE LA OBRA

3.1. Valor de planilla N° 1:

- 3.1.1.** Avance de obra: \$ 510.188,57
- 3.1.2.** Excedentes de obra: \$ 308.611,82
- 3.1.3.** Rubros nuevos: \$ 42.151,72
- 3.1.4.** Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 860.952,11

3.2. Valor de reajuste planilla N° 1

- 3.2.1.** Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00
- 3.2.2.** Reajuste provisional avance de obra \$ 0,00

3.2.3. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

3.3. Valor de planilla N° 2

3.3.1. Avance de obra: \$ 573.391,64

3.3.2. Excedentes de obra: \$ 71.048,42

3.3.3. Rubros nuevos: 21.674,35

3.3.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 666.114,41

3.4. Valor reajuste planilla N° 2

3.4.1. Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00

3.4.2. Reajuste provisional avance de obra \$ 0,00

3.4.3. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

3.5. Valor de planilla N° 3

3.5.1. Avance de obra: \$ 469.453,81

3.5.2. Excedentes de obra: \$ 285.551,57

3.5.3. Rubros nuevos: 16.669,50

3.5.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 771.674,88

3.6. Valor de reajustes planilla N° 3

3.6.1. Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00

3.6.2. Reajuste provisional avance de obra \$ -704.18

3.6.3. Reajuste provisional de excedentes \$ - 428.33

3.7. Valor de planilla N° 4

3.7.1. Avance de obra: \$ 419.331,16

3.7.2. Excedentes de obra: \$ 184.359,60

3.7.3. Rubros nuevos: \$ 44.319,74

3.7.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 648.010,50

3.8. Valor reajuste planilla N° 4

- 3.8.1. Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00
- 3.8.2. Reajuste provisional avance de obra \$ 209,67
- 3.8.3. Reajuste provisional de excedentes \$ 92,18

3.9. Valor de planilla N° 5

- 3.9.1. Avance de obra: \$ 735.161,61
- 3.9.2. Excedentes de obra: \$ 160.908,10
- 3.9.3. Rubros nuevos: \$ 126.964,70
- 3.9.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 1'023.034,41

3.10. Valor reajuste planilla N° 5

- 3.10.1. Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00
- 3.10.2. Reajuste provisional avance de obra \$ 5.329,88
- 3.10.3. Reajuste provisional de excedentes \$ 2.252,71

3.11. Valor acumulado de planillas

- 3.11.1. Avance de obra: \$ 2'707.526,79
- 3.11.2. Excedentes de obra: \$ 1'010.479,51
- 3.11.3. Rubros nuevos: 251.780,01
- 3.11.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 3'969.786,31

3.12. Valor acumulado de reajustes

- 3.12.1. Reajuste provisional anticipo: \$ 0,00
- 3.12.2. Reajuste provisional avance de obra \$ 4.835,37
- 3.12.3. Reajuste provisional de excedentes \$ 1.916,56

3.13. Avance en porcentaje de obra:

- 3.13.1. Avance de obra: % 76,68
- 3.13.2. Excedentes de obra: % 28,62
- 3.13.3. Rubros nuevos: % 7,31

De conformidad con el cronograma valorado de ejecución de obras, en este período debía invertirse \$ 3'530.847,82 USD, equivalente al 100% del monto

total del contrato y el contratista realizó obras por un monto de \$ 3'969.786,31 USD, equivalente al 112,43 % donde involucra el monto total del contrato, excedentes y rubros nuevos. Tales valores provienen principalmente de enlucidos en paredes, acabados en pinturas, terminados arquitectónicos, planta de tratamiento, tendido de cableado eléctricas por tierra, aire acondicionado y obras exteriores.

Teniendo como partida al monto referencial del contratado de construcción de 3'530.847,82 de la obra “ **CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.**” Se realiza el análisis del tope de excedentes estipulados en la ley del incremento máximo del 25% del contrato reajustado, dándonos 882.711,96 USD dólares siendo este nuestro límite de excedentes para rubros si diera por terminado la obra hasta dicha planilla. Teniendo un límite de 4'413.559,78 USD dólares, obtenidos mediante la suma del monto referencial del contrato más el 25% del monto del contrato reajustado hasta la fecha. (A estos montos se aplicara los respectivos reajustes de índices de precios)

Art. 88 Diferencias en cantidades de obra.- Si al Ejecutarse la obra de acuerdo a los planos y especificaciones del contrato se establecieran diferencias entre las cantidades reales y las que constan en el cuadro de cantidades estimadas en el contrato, la entidad podrá ordenar y pagar directamente sin necesidad de contrato complementario, hasta el 25% del valor reajustado del contrato, siempre que no se modifique el objeto contractual. A este efecto bastara dejar constancia del cambio en un documento suscrito por las partes. Si se sobre pasa el mencionado porcentaje será necesario tramitar un contrato complementario. **(Adjunto informe de rubros)**

¹ **Ley orgánica del sistema nacional de contratación pública.**¹

4. PRINCIPALES OBRAS EJECUTADAS EN EL PERIODO.

Durante los 147 días desde la fecha de iniciación de la obra hasta el 31 de Octubre del 2012, el constructor ejecutó los siguientes rubros descritos de acuerdo a los capítulos de la Tabla de Cantidades y Precios:

BLOQUE ADMINISTRATIVO
Excavación material sin clasificar

Material de mejoramiento sub base clase 3
Masillado de losa
Pintura pared estucado ext.
Pintura vinyl acrílico lavable interior
Pintura vinyl acrílico lavable exterior
Cielo Razo falso bajo estructura metálica
Revestimiento de baldosa cerámica de pared
Manguera LED 1.8 w/m
Acometida subterránea en media tensión 3*2 simple 15 Kv
Jack minicom cat 6 sum.
Patch cord 3 FT cat. 6 sum.
Patch cord 7 FT cat 6 sum.
Multitoma 19 cortapicos supresor de trascientes
Inst. de puntos de red
BLOQUE AULAS 1
Riostras de hormigón armado de 0,20*0,15
H. Simple en muro de corte
Enlucido vertical
Pintura vinyl acrílico lavable interior
Revestimiento de baldosa cerámica de pared
Piso de cerámica antideslizante alto trafico
Tubería PVC 160 mm agua lluvia
Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo
Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo
Reflector 100 w
Sum. E. extracción CFP-120 73 CFM

Kit de tubería de cobre para 18KBU/H sum.
Kit de tubería de cobre para 36KBU/H sum.
Mangueras flexibles de 4 sin aislamiento sum.
Rejilla de retorno de 8*8 sum.
Montaje inst. de extracción de aire
Jack minicom cat 6 sum.
Face plate 1,2 alinas sum.
Patch cord 3 FT cat. 6 sum.
Patch cord 7 FT cat 6 sum.
Inst. de puntos de red
BLOQUE AULAS 2
Riostras de hormigón armado de 0,20*0,15
H. Simple en muro de corte
Enlucido vertical
Pintura vinyl acrílico lavable interior
Revestimiento de baldosa cerámica de pared
Piso de cerámica antideslizante alto trafico
Punto de agua potable
Tubería PVC agua potable 3/4
Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gl
Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo
Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo
Reflector 100 w
Sum. E. extracción CFP-120 73 CFM
Kit de tubería de cobre para 18KBU/H sum.
Kit de tubería de cobre para 36KBU/H sum.

Mangueras flexibles de 4 sin aislamiento sum.
Rejilla de retorno de 8*8 sum.
Montaje inst. de extracción de aire
Jack minicom cat 6 sum.
Face plate 1,2 alinas sum.
Patch cord 3 FT cat. 6 sum.
Patch cord 7 FT cat 6 sum.
Inst. de puntos de red
BLOQUE LABORATOIO
Masillado de losa
mampostería ladrillo mambon
Enlucido vertical
Pintura vinyl acrílico lavable exterior
Ventana hall tipo celosía de 6 mm
Revestimiento mesones con granito
Mesones de hormigón f'c=210 Kg/cm ²
Punto de aguas servidas
Tubería PVC 4 aguas servidas
Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gl
Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo
Alimentador 3*1/0 TTU+1*1/0 TTU+1/0 desnudo
ODB doble compacta LED 25.8 w
Kit de tubería de cobre para 9KBU/H sum.
Kit de tubería de cobre para 12KBU/H sum.
Kit de tubería de cobre para 60KBU/H sum.
Cable UTP cat 6 24 AWS indoor sum.

Bandeja de chapa metálica 250 mm incluye tapa
Insta. De bandeja para cables
PLANTA DE TRATAMIENTO
Replanteo, nivelación
H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm ²
Tubería PVC 254 mm

5. PRINCIPALES ACCIONES EFECTUADAS POR LA FISCALIZACIÓN

5.1. Verificación de la disponibilidad de:

5.1.1. Personal

A continuación se detalla el promedio del personal y del equipo utilizado por el contratista, durante todo el período de ejecución de las obras, para cada uno de los frentes de trabajo así:

5.1.1.1. Personal Técnico y de Obra utilizado

El personal técnico de los constructores está conformado de la siguiente forma:

Contratista	Ing. Patricio Silva	Súper intendente
	Ing. Jaime Prado	Residente
	Ing. Mónica Vera	Residente
	Arq. Pedro Silva	
Obreros	Ing. Alvin Guaipatin	Eléctrico
	3 Técnicos de área	
	4 Maestro Mayor	
	16 Albañiles	

	2 Carpinterios
	2 Ferreros
	18 Peones
	1 Operador de equipo
	1 Operador de Maquinaria

La Fiscalización considera que el personal técnico y de obra utilizado por la contratista en este periodo para las diferentes labores del Proyecto cumple con los requerimientos del mismo. (No se contabilizo el personal sub contratado debido a su momentánea participación en obra.)

5.1.2. Equipo y Maquinaria utilizado

EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO
DETALLE DEL EQUIPO
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CATERPILLAR MODELO 320CL (138 HP)
RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO INCERSOLL MODELO SD100D (125 HP)
VOLQUETA 8M3 (15T) MARCA: HINO, MODELO: GH1JGUD
VOLQUETA 8M3 (17T) MARCA: HINO, MODELO: GH1JGUD
VOLQUETA 20T 8 M3 MARCA: CHEVROLET CYZ51L
MIXER HD270 MIXER WJNKLCA1 081 TONELAJE 17T CILINDRAJE 12920
VIBRADOR GASOLINA MARESA (6 HP)
VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)
VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)
VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)
COMPACTADOR MANUAL MARCA HONDA 120 4 TIEMPOS (8 HP)

COMPACTADOR MANUAL (VIBROAPISONADOR) MARCA WACKER BS60-4 2,8 HP4300

COMPACTADOR MANUAL (8 HP)

COMPACTADOR MANUAL (VIBROAPISONADOR) MARCA BAGANT, BS600 S# 5282588

AMOLADORA D284076 7" -9" 2300W

AMOLADORA MARCA MAKITA 4 1/2 710W 10000R

AMOLADORA D284076 7" -9" 2300W 6500R

AMOLADORA 7" HITACHI 2400W

CISALLA PARA VARILLA MARCA SCHULZ SOMAR 22 MILIMETROS

CISALLA PARA VARILLA MARCA SCHULZ 1 DE 16mm

SOLDADORA ELECTRICA DE ALTA FRECUENCIA 220V INVERTEC 161

HERRAMIENTAS MENORES

VARIAS CONCRETERAS

De acuerdo con el equipo mínimo propuesto por el Constructor, la Fiscalización considera que el equipo utilizado por el Contratista para la ejecución del Proyecto cumple con el objetivo propuesto.

5.2. Cumplimiento de especificaciones técnicas.

En los Proyectos, la firma contratista ha cumplido con las diferentes especificaciones técnicas y ambientales consignadas en cada Contrato y la Fiscalización ha velado por su cumplimiento.

- 5.2.1 En la elaboración de morteros estructurales aplicada en mamposterías, fachada y estructuras de exterior se ha realizado diversas observaciones y tomas de muestras para dar el cumplimiento a las especificaciones técnicas arquitectónicas a las que están regidas y la normativa INEN correspondiente (Anexo especificación).

- En la unión de mamposterías de bloques y ladrillos se está realizando una dosificación 1: 2^{1/2} que sobre pasa lo establecido, considerando la excelente calidad del material no es necesario requerir otra dosificación para este mortero. En la aplicación del agua para la realización del mortero se está llevando un porcentaje dependiendo las condiciones de trabajo de la obra.
- Para enlucidos verticales y horizontales se lleva una supervisión adecuada, constante debido a la dificultad del trabajo en obra, teniendo una dosificación de 1: 2 con gran resultado de adherencia a la mampostería y elementos estructurares, en la aplicación de agua será a consideración del operario ya que los contenidos de humedad son variables en los elementos debido a su ubicación. (Anexo Normativa.)

En el trabajo de morteros de recubrimiento se utiliza el fabricado en obra ya antes mencionado y el mortero Intaco Enlumar para clima cálido se ha verificado la ficha técnica para la aprobación del producto, el cual ha facilitado el trabajo en los enlucidos, siendo una opción del contratista en obra. (Anexo Especificación técnica.)

- 5.2.2 La mampostería (bloques y ladrillos) utilizada en este proyecto presenta presentan gran resistencia a la compresión axial, cumpliendo con las especificaciones establecidas para la obra. (Anexo ensayos).

Se procedió a realizar los ensayos correspondientes de bloques y ladrillos en la Universidad Técnica de Ambato, laboratorios de la facultad de civil y mecánica, donde se consto con la supervisión de fiscalización desde la selección de muestras hasta la realización de los ensayos pertinentes.

- 5.2.3 La construcción de las obras arquitectónicas como columnas, capiteles, pedestales y detalles en cubierta se las llevó acabo principalmente con hormigón simple y mortero para garantizar la calidad de la obra; en las obras de exteriores se las llevo según planos y especificaciones técnicas.

5.3. Verificaciones Realizadas.

Con el apoyo de personal técnico del grupo de fiscalización se comprobó la implantación de las obras para cada proyecto.

- Se constató el cumplimiento de planos y especificaciones en el área eléctrica, sanitaria, cableado estructurado en obra.
- Como chequeos adicionales en obra se ha procedido a comprobar niveles definitivos en los enlucidos horizontal y verticalmente. (Se realizó verificaciones de los enlucidos en obra según especificación)
- Se realizó la comprobación de las instalaciones sanitarias y pluviales en los diferentes bloques de obra, cumpliendo con los ensayos establecidos en especificaciones.
- En la parte de seguridad laboral se constató que todos los obreros se encuentran con el equipo necesario para efectuar trabajos de construcción, incluyendo arnés de vida, mascarillas y orejeras para el personal de maquinaria pesada, aceptando las recomendaciones de Ecuador ambiental
- En instalaciones especiales como la de aire acondicionado y cableado estructurado se procedió a la supervisión de los sistemas de anclajes y dispositivos utilizados, esperando realizar las pruebas del sistema total.
- Fiscalización está presente todos los días de la semana en la obra, supervisando todas las actividades de construcción.
- Supervisiones en los procesos constructivos antes, durante y después de la fabricación de un elemento estructural.

5.4. Principales Acciones Efectuadas por la Fiscalización.

Las principales acciones desarrolladas por la Fiscalización durante el desarrollo de las obras fueron las siguientes:

- Se ha elaborado el Informe de Progreso N° 4, correspondiente a las Obras del Contrato de Construcción y de los trabajos realizados por la Fiscalización.
- Se da respuesta a la solicitud dada por la Ing. Patricia Vera T. contratista de la obra **CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA**, sobre la ampliación de plazo para la culminación del contrato, tal solicitud es analizada por fiscalización, con una respuesta de ampliación de plazo de 45 días como fecha final para la entrega de la obra.
- Se ha llevado información estadística para los diferentes frentes de trabajo abiertos por el contratista, tanto en lo relacionado al personal y equipos, como a los avances de obra ejecutados y programados, disponiéndose permanentemente de toda la información relacionada con el Proyecto. Así mismo, se han atendido las consultas técnicas hechas por el Contratista y el Administrador del contrato.
- Se realizan reuniones semanales: administrador del contrato, fiscalización y contratista con el fin de tener un dialogo constante sobre el avance de obra en que se encuentra.
- Se efectúa recorridos de trabajo conjuntos entre las autoridades de la Universidad Estatal Amazónica y fiscalización para verificar el avance real de la obra y solventar cualquier inquietud de la misma
- Se realizó el respectivo Registro Fotográfico de la ejecución de cada rubro que se está realizando.
- Se proporcionó los planos necesarios para la construcción de la planta de tratamiento y de la nueva bodega de reactivos para los laboratorios.
- Se ha tomado la necesidad de incrementar nuevos rubros que son necesarios para seguir realizando la construcción de la obra, los cuales garantizan la calidad del trabajo.

1. Cenefas
2. Barrederas porcelanato
3. Barrederas de cerámica
4. Pintura de caucho para exteriores
5. Tablero de distribución principal tdp. con breaker con caja moldeada 125kva
6. Alimentador 3x2ttu+1x2ttu + 4des
7. Alimentador 3x1/0ttu+1x1/0ttu+2des
8. Columnas grecoromanas
9. Cubierta metálica para bloque administrativo
10. Grada de estructura metálica para laboratorio
11. Válvulas check
12. Tubería contraincendios hg de 2"
13. Tubería PVC agua potable 2"
14. Tubería PVC agua potable 3/4"
15. Puente cruce de tuberías

5.5. Condiciones climáticas

Durante el tiempo de ejecución de las obras, las condiciones del clima han sido favorables en promedio para la ejecución de la obra.

5.6. Multas

En virtud de que el contratista ha cumplido a cabalidad con el contrato de ejecución de obras no se aplica ningún tipo de sanción.

5.7. Ampliación de plazo la obra

La obra tiene una ampliación de plazo de 45 días más desde la fecha de vencimiento contractual, cual se da a conocer a las autoridades correspondientes.

5.8. Reprogramación de obra

Por los cambios efectuados en obra y la ampliación de plazo se solicitó la reprogramación de obra efectuada por la constructora y aprobada por fiscalización para la ejecución de la obra.

5.9. Personal de fiscalización que operó en este periodo

En el presente período el personal técnico que participo por los rubros que se están ejecutando es el siguiente:

DIRECTOR DE PROYECTO	Ing. M.Sc. Jorge Cevallos C.	Ing. Residente
Ingeniero Residente	Ing. . M.Sc. Wilson Medina R.	Ing. Residente
	Arq. Patricio Vásquez	Arq. Residente
Ing. Rubén Robalino Q.	Ing. Alex Orellana	Ing. Eléctrico
	Ing. Geovanny Paredes	Ingeniero Hidráulico
	Ing. Andrea Cevallos	Ing. Especialista en Cableado Estructurado
	Egresado Andrés Guijarro	Residente asistente de Civil

Debemos indicar que la principal labor de la fiscalización es el control de obra, es decir el cumplimiento de las especificaciones técnicas de la obra y la ejecución de los trabajos en cumplimiento de las mejores técnicas de ingeniería civil.

6. PLANILLA AVANCE DE OBRA

PLANILLA DE FISCALIZACION	
MONTO DEL CONTRATO	105.123,75
Planilla UEA 1 (860.952,11 * 2,98 %)	-25656,37
Planilla N 1; (666.114,41 * 2,98 %)	-19.850,21
Planilla N 2; (770.542,37 * 2,98 %)	-22.962,16
Planilla N 3; (648.312,35* 2,98 %)	-19.319,71
Planilla N 4; (1'030.617,00* 2,98 %)	3.0712,39
DESCUENTOS	
Menos el 10% Impuesto a la renta	3.071,24
VALOR A CANCELAR POR PLANILLA LIQUIDACION (sin IVA)	27641,50

7. RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE INFORME

Ing. Rubén Robalino

DIRECTOR DE FISCALIZACION

- Anexo (Proceso constructivo)
Supervisión del Bloque de Aulas: Terminado de pisos, enlucidos,
colocación de riostras y cerámica.

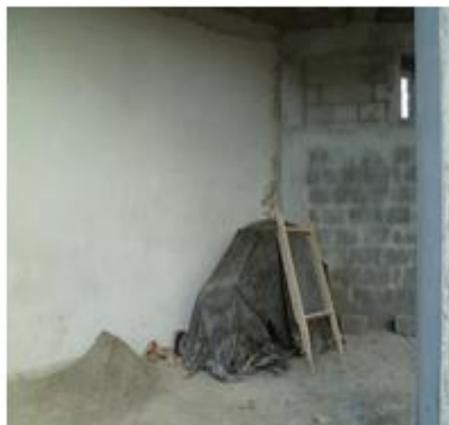
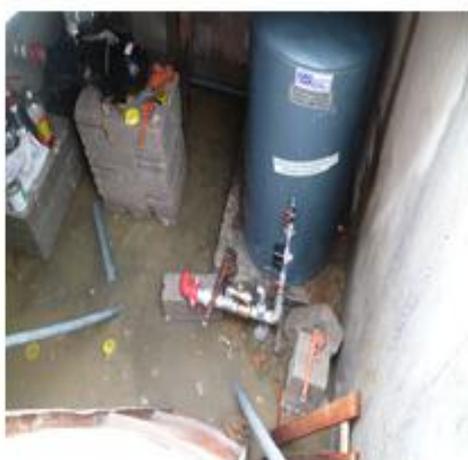




- **Anexo (Proceso constructivo)**
Supervisión del bloque de laboratorios: Terminado de pisos, enlucidos, detalles arquitectónicos, colocación de riostras, porcelanato y ventanas.



- **Anexo (Proceso constructivo)**
Supervisión del bloque Administrativo: Terminado de pisos, enlucidos, cisterna, detalles arquitectónicos, colocación de riostras, porcelanato y ventanas.



- **Anexo (Proceso constructivo)**
Supervisión de obras exteriores: Planta de tratamiento, alcantarillado y plaza cívica.





UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.

**INFORME FINAL DE FISCALIZACIÓN DEL
CONTRATO PRINCIPAL DE CONSTRUCCION**

OCTUBRE DEL 2013

PUYO - ECUADOR

Proyecto	: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.
Entidad Beneficiaria	: Universidad Estatal Amazónica
Monto del contrato	: \$ 3'530.847,82 USD
Período del Informe	: Del 07 de Junio del 2012 – 17 de Mayo del 2013
Fecha de Elaboración	: 10 de Octubre del 2013

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

- 1.1 Contrato de construcción No. : LICO-UEA-001-2012
- 1.2. Fecha de suscripción : 31 de Mayo del 2012
- 1.3. Monto del Contrato Principal : \$ 3'530.847.82 USD
- 1.4. Objeto del Contrato : **CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.**
- 1.5. Contratista : **Ing. Mónica Vera**

- | | | | |
|----------------|--|---|--|
| 1.6. | Prórrogas | : | 60 días, paralización por ejecución del contrato complementario. |
| 1.7. | Contrato Complementario | : | Ejecutado |
| 1.8. | Plazo Contractual | : | 150 días calendario |
| 1.9. | Fecha de iniciación del plazo | : | 07 de Junio del 2012 |
| 1.10. | Fecha de vencimiento efectivo | : | 17 de Mayo del 2013 |
| 1.11. | Tiempo utilizado a la fecha de corte | : | 274 días |
| 1.12. | <i>Fecha de vencimiento de garantías</i> | | |
| 1.12.1. | Buen uso anticipo | : | 24/12/12 (En la planilla N 5 del periodo 30 de Sep. - 31 Oct del 2012. Se descuenta el total del anticipo del monto del contrato.) |
| 1.12.2. | Fiel cumplimiento | : | 18/05/13 |

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MODIFICACIONES TÉCNICAS REALIZADAS

2.1. Descripción General del Proyecto:

La Universidad Estatal Amazónica con el fin de brindar un mejor servicio a los estudiantes que se educan en sus aulas y mejorar el área de trabajo de los docente e investigadores del plantel, ha tomado la decisión de ampliar su planta física por lo que se procedió a contratar la CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA; para lo cual se cuenta con las partidas presupuestarias de disponibilidad suficiente de fondos:

- 21 00 049 001 750199 1
- 601 003 0000 0000 y
- 21 00 045 001 750199 1
- 601 003 0000 0000

Denominado Otras obras de infraestructura conforme consta en la certificación conferida por la Directora Financiera, mediante documento N° 37 del 02 de Abril del 2012. Las obras a ejecutarse constan principalmente de lo siguiente:

f. Construcción del bloque Administrativo.

El proyecto comprende la construcción de un edificio en estructura de hormigón armado de dos pisos, mampostería en bloque macizo, con instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, y más comodidades que la sociedad actual demanda en el que funcionara todo el área Administrativa de la Universidad, como Rectorado, Vicerrectorado, Departamento Administrativa, Departamento Financiero y demás estamentos necesarios para el buen funcionamiento de la entidad. La construcción del bloque administrado se encuentra completamente funcionando la estructura civil, arquitectónica y equipo tecnológico en toda su capacidad según se lo han planteado en la consultoría de la obra e idealizado por la construcción bajo supervisión de los trabajos de fiscalización.

Durante la construcción de este bloque los cambios de obra en ciertos rubros fueron necesarios para precautelar su funcionamiento y los costos de obra. Los cambios más significados se presentaron en las áreas arquitectónicas y sanitarias donde fue necesario modificar fachadas, acabados de pisos, recorridos de tuberías sanitarias y detalles de la cúpula; tales actividades beneficiaron a la estructura dotando de un entorno e imagen del edificio greco romano. Diferencias de cantidades de obra se ve reflejado en los tiempos y costos de la obra hasta su liquidación.

La implantación y niveles de referencia para el bloque administrativo se le acoplo según las obras ya existentes de hormigón, los trabos de cimentaciones estuvieron realizados con normalidad según los tiempos establecidos sin ningún infortunio esperado. La ejecución de columna, vigas y losas se implementó encofrados metálicos de rápida armado donde se trabajó con un mayor rendimiento, conjuntamente ejecutaban rubro de mampostería y la construcción de una cisterna exclusiva para el bloque administrativo donde se decidió desplazarlo de la estructura por cuestiones constructivas; los trabajos continuaron de la mejor manera hasta los niveles de cubierta donde se dio los terminados de cubierta establecidos, para la losa inclinada se incluyó un diseño metálico

facilitando los acabados de obra en fachadas. Los acabados arquitectónicos realzan el tipo de obra donde se implementa con la implementación tecnológica como los sistemas eléctricos y aire acondicionado colaborando a tener un área estable de trabajo. Durante el tiempo de ejecución y hasta la entrega de obra se ha venido evaluando los diferentes trabajos.

g. Construcción de dos bloques de Aulas para la escuela de Ingeniería Ambiental y Turismo

El proyecto contempla la construcción de dos bloques de aulas en estructura de hormigón armado de dos pisos con proyección a un tercer piso; mampostería en bloque macizo, con instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, y más comodidades que la tecnología actual demanda; para que funcione las facultades de ingenierías debido a su demanda estudiantil de especialidades. Se lo realizó según la implantación ya impuesta donde se efectuó el seguimiento constructivo implementando nuevas técnicas de trabajo y supervisión de obra para el acoplamiento del sector de Puyo por circunstancias naturales y logísticas. Las condiciones más difíciles se presentó en las cimentaciones por las condiciones climáticas donde son desfavorables para tales trabajos en los que se compensó con horas extras para la construcción hasta salir de los niveles bajos, mientras crecía la obra en altura las condiciones favorecían el trabajo.

La construcción presenta dos estructuras adosadas en si formando un solo cuerpo funcional de trabajo para quienes lo utilizan; constructivamente fue necesario realizar seguimientos particulares al proceso constructivos y detalles por las grandes luces de los pórticos donde se implementó anexos constructivos para ejecutar la obra y hormigones especiales que presentaba mejores características de resistencia con trabajabilidad óptima para dar el cumplimiento en plazos establecidos. Los trabajos dentro de la estructura y sus acabados llevaron la gran cantidad de plazo; la coordinación de los trabajos simultáneos en las mismas áreas fue el mayor inconveniente donde se salió con la coordinación diaria luego de las horas de trabajo por los directores responsables, vigilar y supervisar las actividades es una atribución del equipo de fiscalización.

Los cambios implementados en el bloque de Aulas fueron necesarios para garantizar la funcionalidad de la obra, creando rubros nuevos y

diferencias de obra con el fin de presentar un proyecto acorde a los requerimientos solicitados por la Universidad durante el transcurso de la obra como el dispensario médico, biblioteca, cuarto de imprenta, aula de docentes y equipos varios. Se ha entregado una obra completamente segura y funcional para el uso de estudiantes y personal administrativo, tiene un sistema de cámaras de seguridad, sistema contra incendios, climatización en cada área del edificio, internet fijo e inalámbrico, todas las garantías en energía por su sistema de cámara de generación autónoma y el área de ascensores para implementarlo.

En la estructura se precautelo dejar lo necesario para la proyección del tercer piso como el sistema sanitario, obra civil y colocación del sistema de aires acondicionados sobre losa de ducto de ascensores; tales trabajos organizados conjuntamente con administrador del contrato y constructor servirán para partir a la ejecución de los futuros trabajos de la Universidad Estatal Amazónica.

h. Laboratorios de investigación

Debido a que dentro de la planta docente existen un número considerable de investigadores y manteniendo la filosofía de que la Universidad debe generar Ciencia; se construyó un bloque de dos piso donde se han diseñado laboratorios de investigación de uso exclusivo de docentes investigadores; la construcción se realiza en estructura de hormigón armado, mampostería de bloque macizo, instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado y más requerimientos que permitan realizar investigación científica con todos los avances tecnológicos actuales.

Dejándola como se la detallo en la consultoría el funcionamiento, seguridad y con la calidad de obra esperada; siendo establecida con anterioridad la implantación se estableció obras de protección por las diferencias de nivel entre áreas tomando una solución estructural de un muro de H° A° solo en el área de cimentaciones expuestas, un acceso vehicular exclusivo para el equipamiento y suministro internos. Se vio necesario implementar de una bodega de reactivos independiente al bloque de laboratorio bajo criterio técnico de la incidencia de los gases al ambiente, materiales peligrosos trabajos necesarios en ella, donde el personal y los delegados sugirieron la implantación de tal estructura y fiscalización considerando que es el único lugar donde se podría

construir ya que no existe el otro espacio dentro de los previos de la UEA.

Se concluyó con todos los trabajos esperados mediante la utilización de las diferencias de cantidades y la implementación de nuevos rubros por el incremento de obra ejecutada, dejando en su totalidad el acoplamiento del proyecto a los nuevos requerimientos solicitados por los científicos que utilizaran las instalaciones.

i. Obras exteriores

Siendo muy importante el medio en que se desenvolverá la nueva Universidad este acorde a las necesidades se construirán vías de acceso que una a las diferentes construcciones nuevas y actuales, parqueaderos de uso exclusivo tanto para el personal Administrativo, docente y para los estudiantes que se preparan en sus instalaciones, una plaza cívica en la parte posterior del bloque administrativo que permite la congregación de los educandos y educadores que baya de acuerdo a la identidad de la Universidad Estatal Amazónica.

La coordinación durante la ejecución es importante para toda obra, las decisiones tomadas en el área eléctricas, alcantarillado y cableado estructurado se planteó bajo el predicamento de no tener definido los accesos viales y el acoplamiento de las nuevas áreas recreativas que tienen proyectados la Universidad, se modificó los trazados de las redes por un medio subterránea beneficiando al entorno paisajístico del lugar, el beneficio económico que implicaría el no repetir trabajos o modificar obras; argumento expresado ya que el avance de construcción según el cronograma de ejecución de obra no se encontraba simultáneamente con los trabajos de las actividades de las obras viales, tales obras tenían actividades diferentes pero con ejecuciones en los mismos lugares.

La planta de tratamiento es parte importante en el proyecto por ser una representación de los trabajos que se está llevando en la Universidad para dar una contribución a la remediación ambiental siendo responsables con el medio ambiente, el producir contaminación y tratarla adecuadamente por un sistema técnico lleva a la creación de tal proyecto. La ejecución del sistema de tratamiento fue modificado debido a inconvenientes de niveles en obra con respecto al hecho del río por

tener un sistema a gravedad de flujo, solucionándolo con un nuevo sistema de tratamiento acorde a las necesidades planteadas. Tal planta se implanto tras el bloque de ingeniería Ambiental cumpliendo las condiciones ya establecidas, a pesar que se encuentra a cielo abierto los diferentes tanques de tratamiento no se evidencia malos olores o deterioros algunos con su entorno.

La bodega de reactivos fue una solicitud importante de construcción, siendo una parte principal para el funcionamiento del laboratorio de investigación para el cumplimiento de garantías para la utilización, siendo un diseño entregado por el departamento de DUDIM, es una estructura metálica recubierta de mampostería doble de ladrillo totalmente alisada con recubrimiento epóxido de pinturas en paredes, con una ventilación adecuada e instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

j. Remediación medio ambiental

Debido al impacto ambiental que produce la construcción de las diferentes obras el medio ambiente se ve afectado por la influencia de los trabajos en el tiempo, manteniendo la filosofía de la Universidad y las exigencias de la época se dio ejecución al plan de remediación según el informe de remediación ambiental y lo establecido en los diseños de los estudios, se los llevo a cabo luego de las edificaciones como: remediación paisajística, bosquetes, protección de taludes. Tales trabajos se los ejecuto en el tiempo oportuno precautelando las obras ya construidas complementados en la estabilidad del bloque de laboratorios y a la circulación del sendero peatonal.

Dentro de la aplicación del área ambiental se vio ejecutada bajo el mejor criterio cumpliendo todo lo establecido en el plan de manejo ambiental, complementándolo con la seguridad laboral para garantizar un área de trabajo segura y saludable.

k. Seguridad laboral.

Durante toda la ejecución el personal técnico y de trabajo de la construcción no tuvo ningún tipo de percance laboral lamentable, considerándose como optimo los procedimientos tomados para precautelar a la persona. La responsabilidad del constructor al obrero fue

abalizada por los registros de contribución al IESS para el pago de planillas de obra, la existencia de subcontratación fue parte de la obra donde la empresa debía presentar las garantías pertinentes para sus trabajadores. Dentro del lugar de trabajo se procedió a tener normas comunes de relación laboral, el campamento estaba destinado para los obreros dentro de la obra donde la oportuna adquisición de seguridad privada garantizo el correcto uso de las instalaciones.

I. Metodología de trabajo empleado en obra

El primer trabajo será analizo con todos los profesionales asignados al proyecto; los planos del proyecto, con el fin de conocer todos los detalles de la construcción.

Con el debido conocimiento se procederá en forma conjunta con el constructor a reconocer y observar los trabajos realizados durante el tiempo transcurrido, para lo que intervendrá el ingeniero especialista en topografía asignado para la fiscalización, donde recogerá los datos de trabajo en los rubros de la infraestructura para dar reinicio a tales actividades como las excavaciones y mejoramiento del suelo, en esta etapa será controlada por el Ingeniero estructural, hasta salir de todos los trabajos de construcción de los elementos estructurales.

Mientras se construye la cimentación se realizara visitas de los ingenieros especialistas en instalaciones eléctricas y sanitarias con el fin de verificar que se dejen las acometidas necesarias para las instalaciones futuras.

Se llevaran los registros necesarios de todos los trabajos que se vayan desarrollando, con el fin de que a fin de mes facilite realizar el planillaje de avance de obra. Mientras se realizan las excavaciones el contratista deberá desalojar en forma permanente de todo el material que no sea útil evitando su acumulación.

Antes de ingresar con los hormigones se pedirá al contratista los estudios necesarios de los materiales pétreos que se utilizara para elaboración de hormigón, como granulometría, peso específico, y otros parámetros que se necesita para garantizar la calidad del hormigón.

Toda la estructura se trabajara con hormigones premezclados en planta donde se pueda controlar dosificaciones, cantidad de agua exacta, y los aditivos que se necesiten. Se tomara muestras de hormigón de cada elemento estructural, en un mínimo de tres cilindros, en caso de que su resistencia sea menor a la especificada, el elemento estructural será reemplazado a costo del contratista sin costo adicional para la Institución

Mientras se avanza con la fundición de la segunda losa se iniciara con los trabajos de mampostería para lo que estará presente el arquitecto asignado para la fiscalización para verificar que se vaya cumpliendo el diseño arquitectónico planteado en los planos.

Una vez terminado los trabajos estructurales el ingeniero estructural seguirá en obra laborando por ser parte del equipo de fiscalización; con los datos de avance de obra presentado por el contratista se procederá a verificar y certificar los datos presentados, y se procederá a realizar el reajuste provisional de la planilla con los últimos índices del INEN, se realizara los reajustes definitivos una vez que se tenga la fecha de pago de la planilla y los índices correspondientes.

Mientras se avanza con los trabajos de mampostería se realizara visitas de acuerdo a la necesidad de los ingenieros especialistas en instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado e instalación de gases.

Antes de dar la orden que se inicie los trabajos de enlucidos se verificara todos los trabajos previos de las instalaciones previstas en los diferentes planos.

Terminados los trabajos de enlucidos ingresaran en forma permanente a fiscalizar los ingenieros especialistas para las diferentes instalaciones, lo primero que se exigirá al contratista que los siguientes trabajos en obra se contrate especialistas para los diferentes trabajos de instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, y gases.

Antes de colocar los materiales de las instalaciones se verificara que cumplan con las especificaciones técnicas previstas en los estudios, para lo que se pedirá certificaciones de los fabricantes y de no existir se realizaran los ensayos necesarios correspondientes cuyo costo pagara el contratista sin que la institución deba reconocer pago adicional.

En cada etapa de las instalaciones eléctricas se ira realizando comprobaciones en su funcionamiento, en caso de haber errores el contratista deberá reemplazar todos los trabajos defectuosos a su costo.

De igual manera se procederá con las instalaciones sanitarias, cableado estructurado y en especial en las instalaciones de gases, que se debe garantizar máxima calidad sin ningún tipo de falla por mínima que esta sea.

Una vez terminado todos los trabajos de instalaciones se realizara pruebas finales de todos los trabajos funcionando a su máxima capacidad, para verificar que no exista ningún tipo de falla.

Una vez terminado los trabajos en las aulas, laboratorios y edificio administrativo se empezara con los trabajos de remediación ambiental previstos en el estudio, para finalmente terminar con la limpieza total de la obra.

Una vez recibida la obra se procederá con la documentación necesaria para liquidar la obra como liquidación económica, plazos, reajustes finales volúmenes reales ejecutados.

Con los datos finales se procederá a realizar el acta de entrega provisional de trabajos, para luego de seis meses y una vez verificado que existe ningún vicio oculto de obra se procederá a realizar el acta definitiva de trabajos, con lo que se concluirá la obra.

2.2. Modificaciones Técnicas al Proyecto

La obra fiscalizada durante el tiempo de ejecución presento varios cambios, necesarios para llegar al objetivo en sí de entregar una obra

segura, funcional en todas sus áreas, con la garantía de perdurar en el tiempo con el adecuado mantenimiento oportuno. Todas las modificaciones fueron implementadas utilizando el mejor criterio técnico cuidando las condiciones económicas vigentes en la ley, autorizado por fiscalización para dar inicio a tales trabajos bajo la previa certificación financiera.

A cada corte de fechas de pago se realizó el informe mensual de fiscalización donde detalla los incrementos y decrementos de obra resultado de las modificaciones técnicas en el proyecto implementada en la fiscalización, partiendo de una realidad ya impuesta por la anterior administración de fiscalización al inicio de obra.

Los detalles puntuales realizados durante la consultoría se encuentran en los informes mensuales de fiscalización entregados a la Universidad Estatal Amazónica y aprobados por ellos para realizar los trámites correspondientes de pago por los servicios de fiscalización y construcción.

Fue necesario ejecutar un contrato complementario para dar por terminado todo trabajo pendiente en obra y ejecutar rubros contractuales conjuntamente.

2.3. Cumplimientos de obra

Durante el tiempo de ejecución se constató el ejercicio de obligaciones del contratista en las construcción designadas por la UEA. Cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos en especificaciones técnicas y normas generales de construcción, siguiendo a cabalidad los planos establecidos en el contrato y anexos de precios unitarios, donde la ejecución de obra se llevó bajo criterios técnicos constructivos y de especialidades involucradas. El cumplimiento a las actividades de obra exigidas por fiscalización contribuyó a la adecuada ejecución de las tareas establecidas por un plazo dentro del cronograma de trabajo.

3. Liquidación de obra:

3.1. Liquidación de plazos:

CONTRATO	LICO-UEA-001-SGP-2012 Ing. Mónica Patricia Vera Tapia
Fecha de iniciación de obra: anticipo)	07-06-2012 (Entrega del
Acta de inicio de obra	07-06-2012
Fecha de terminación de obra: Entrega)	03-11-2012 (Plazo de
Ampliación de Plazo 60 días	02-01-2013 (Oficio N° 325-REC-JVB- UEA)
Fecha de ingreso pedido de recepción:	02-01-2013 (Oficio Contratista No 040-MPVT-2013)
Suspensión de la Obra	03-01-2013 (Memorándum N° 007 - 12-01-2013 SGP-UEA- 2013, Oficio N° 001 SGP-UEA-2013)
Reactivación Contrato Original reinicio de obra	15-03-2013 Acta de
Nueva fecha de terminación de obra:	29-04-2013 (Plazo de Entrega)
Ampliación de Plazo	15 días 24-04-2013 (Oficio N° 121-REC-JVB-UEA)
Nueva fecha de terminación de obra:	13 de Mayo 2013
Ampliación Plazo 4 días	14 de Mayo 2013 (Oficio N° 149- REC-JVB-UEA)
Nueva fecha de terminación de obra	: 17 de Mayo 2013
Recepción Provisional de la Obra	17 de Mayo 2013 (Oficio-051 MPVT)
Tiempo empleado en la ejecución:	274 días desde 07/06/12 hasta 17/05/13
Plazo contratado:	150 días
Incremento por órdenes de cambio:	124 días
Justificación de plazo:	124 días
Incremento por mora en pagos	0 días

Incremento por suspensiones ordenadas 0 días

CONTRATO PRINCIPAL	
MONTO DEL CONTRATO PRINCIPAL REAJUSTADO:	3,654,427.49
PLAZO CONTRACTUAL EN DIAS CALENDARIO	150
INCREMENTO DE PLAZO	124
PLAZO TOTAL EN DIAS CALENDARIO	274

3.2. Liquidación económica provisional

4. AVANCE FINANCIERO DE LA OBRA

MONTO DE LA OBRA REAJUSTADA AL MES DE ABRIL: 3'654.427,49 USD.

Valor de planilla N° 1

- 4.1.1. Avance de obra: \$ 510.188,57
- 4.1.2. Excedentes de obra: \$ 308.611,82
- 4.1.3. Rubros nuevos: \$ 42.151,72
- 4.1.4. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 860.952,11

Valor de reajuste planilla N° 1

- 4.1.5. Reajuste provisional avance de obra \$ 0,00
- 4.1.6. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

Valor de planilla N° 2

- 4.1.7. Avance de obra: \$ 573.391,64
- 4.1.8. Excedentes de obra: \$ 71.048,42
- 4.1.9. Rubros nuevos: 21.674,35

4.1.10. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 666.114,41

Valor reajuste planilla N° 2

4.1.11. Reajuste provisional avance de obra \$ 0,00

4.1.12. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

Valor de planilla N° 3

4.1.13. Avance de obra: \$ 469.453,81

4.1.14. Excedentes de obra: \$ 285.551,57

4.1.15. Rubros nuevos: 16.669,50

4.1.16. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 771.674,89

Valor de reajustes planilla N° 3

4.1.17. Reajuste provisional avance de obra \$ -704.18

4.1.18. Reajuste provisional de excedentes \$ - 428.33

Valor de planilla N° 4

4.1.19. Avance de obra: \$ 419.331,16

4.1.20. Excedentes de obra: \$ 184.359,60

4.1.21. Rubros nuevos: \$ 44.319,74

4.1.22. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 648.010,50

Valor reajuste planilla N° 4

4.1.23. Reajuste provisional avance de obra \$ 209,67

4.1.24. Reajuste provisional de excedentes \$ 92,18

Valor de planilla N° 5

4.1.25. Avance de obra: \$ 735.161,61

4.1.26. Excedentes de obra: \$ 45.497,74

4.1.27. Rubros nuevos: \$ 126.964,70

4.1.28. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 907.624,05

Valor reajuste planilla N° 5

4.1.29. Reajuste provisional avance de obra \$ 5.329,88

4.1.30. Reajuste provisional de excedentes \$ 636,97

Valor de planilla N° 6

4.1.31. Avance de obra: \$ 101.994,08

4.1.32. Excedentes de obra: \$ 0,00

4.1.33. Rubros nuevos: \$ 104.189,74

4.1.34. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 206.183,82

Valor reajuste planilla N° 6

4.1.35. Reajuste provisional avance de obra \$ 1.631,91

4.1.36. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

Valor de planilla N° 7

4.1.37. Avance de obra: \$ 181.354,68

4.1.38. Excedentes de obra: \$ 0,00

4.1.39. Rubros nuevos: \$ 0,00

4.1.40. Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 181.354,68

Valor reajuste planilla N° 7

4.1.41. Reajuste provisional avance de obra \$ 2.901,68

4.1.42. Reajuste provisional de excedentes \$ 0,00

Valor de planilla N° 8

3.2.43 Avance de obra: \$ 174.771,33

- 3.2.44 Excedentes de obra: \$ 17.856,07
- 3.2.45 Rubros nuevos: \$ 0,00
- 3.2.46 Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 192.627,40

Valor reajuste planilla N° 8

- 3.2.47 Reajuste provisional avance de obra \$ 6.117,00
- 3.2.48 Reajuste provisional de excedentes \$ 624,96

VALOR ACUMULADO DE PLANILLAS

- 3.2.49 Avance de obra: \$ 3'165.646,88
- 3.2.50 Excedentes de obra: \$ 912.925,21
- 3.2.51 Rubros nuevos: 355.969,75
- 3.2.52 Avance + excedentes + rubros nuevos: \$ 4'434.541,84

VALOR ACUMULADO DE REAJUSTES

- 3.2.53 Reajuste provisional avance de obra \$ 12.584,28
- 3.2.54 Reajuste provisional de excedentes \$ 925,78

Avance en porcentaje de obra:

- 3.2.56 Avance de obra: % 86.97
- 3.2.57 Excedentes de obra: % 25.04
- 3.2.58 Rubros nuevos: % 9.74

3.3 Detalle económico de obra definitivo

PLANILLA N° 1						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	510,188.57	13.96%	-765.28	-0.021%	07 DE JUNIO DEL 2012	
Excedentes de obra	308,611.82	8.44%	-462.92	-0.013%	10 DE JULIO DEL 2012	MES DE JULIO
Costo mas porcentaje	42,151.72	1.15%			33 dias	
PLANILLA N° 2						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	573,391.64	15.69%	-860.09	-0.024%	11 DE JULIO DEL 2012	
Excedentes de obra	71,048.42	1.94%	-106.57	-0.003%	31 DE JULIO DEL 2012	MES DE AGOSTO
Costo mas porcentaje	21,674.35	0.59%			21 dias	
PLANILLA N° 3						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	469,453.81	12.85%	234.73	0.006%	01 DE AGOSTO DEL 2012	
Excedentes de obra	285,551.57	7.81%	142.78	0.004%	31 DE AGOSTO DEL 2012	MES DE SEPTIEMBRE
Costo mas porcentaje	16,669.50	0.46%			31 dias	
PLANILLA N° 4						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	419,331.16	11.47%	2,935.32	0.080%	01 DE SEPTIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra	184,359.60	5.04%	1,290.52	0.035%	30 DE SEPTIEMBRE DEL 2012	MES DE OCTUBRE
Costo mas porcentaje	44,319.74	1.21%			30 dias	
PLANILLA N° 5						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra 1	729,437.32	19.96%	6,112.70	0.167%	01 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE DICIEMBRE
Avance de obra 2	5724.29	0.16%	217.52	0.006%	01 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE FEBRERO
Excedentes de obra	45,497.74	1.25%	727.96	0.020%	31 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE DICIEMBRE
Costo mas porcentaje	126,964.70	3.47%			31 dias	
PLANILLA N° 6						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	101,994.08	2.79%	3,875.78	0.106%	01 DE NOVIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra					30 DE NOVIEMBRE DEL 2012	MES DE FEBRERO
Costo mas porcentaje	104,189.74	2.85%			30 dias	
PLANILLA N° 7						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	181,354.68	4.96%	6,347.41	0.174%	01 DE DICIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra					02 DE ENERO DEL 2013	MES DE MAYO
Costo mas porcentaje					33 dias	
PLANILLA N° 8						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	174,771.33	4.78%	6,117.00	0.167%	28 DE ABRIL DEL 2013	PENDIENTE
Excedentes de obra	17,856.07	0.49%	624.96	0.017%	17 DE MAYO DEL 2013	
Costo mas porcentaje					LIQUIDACION	

Nota: Los reajustes definitivos totales se los realizara al momento que se realice los pagos de todas las planillas de obra.

COSTO TOTAL DE OBRA					
CONTRATO PRINCIPAL					
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTES	PORCENTAJE	TOTAL
Avance de obra	3,165,646.88	86.62%	24,215.09	0.66%	87.29%
Excedentes de obra	912,925.21	24.98%	2,216.73	0.06%	25.04%
Costo mas porcentaje	355,969.75	9.74%	0.00		9.74%
SUB TOTAL	4,434,541.84	121.35%	26,431.82	0.72%	122.07%
TOTAL	4,460,973.66	Dolares Americanos			
PLAZO UTILIZADO		274 DIAS			

3.4.- PLANILLAS DE AVANCE DE OBRA, EXCEDENTES Y RUBROS NUEVOS

3.4.1 Rubros ejecutados en obra (diferencias en cantidades y montos)

3.4.4 liquidación del anticipo reajustado

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA				
FISCALIZACION Y SUPERVISION				
Resúmenes de planillas de pago con sus reajustes definitivos				
Nº Contrato	LICO-UEA-001-SGP-2012		Fiscalizador: Ing. Ruben Robalino	
OBRA	ADMINISTRATIVO-AULAS-LABORAT.-VARIOS		V. del Anticipo reajustado = USD. 1758362.21	
LOCALIZACION	PUYO - PROVINCIA DE PASTAZA			
CONTRATISTA	ING. MONICA PATRICIA VERA TAPIA			
MONTO CONTRATO	USD.	3,654,427.49		
Numero de Planilla	Montos de Planillas	Condicion	Anticipo	Retencion del Anticipo
Planilla 1	254,329.01	Reajuste Definitivo	Descontado	255,094.29
Planilla 1 excedentes	153,842.99	Reajuste Definitivo	Descontado	154,305.91
Planilla 2	285,835.73	Reajuste Definitivo	Descontado	286,695.82
Planilla 2 excedentes	35,417.64	Reajuste Definitivo	Descontado	35,524.21
Planilla 3	234,961.64	Reajuste Definitivo	Descontado	234,726.91
Planilla 3 excedentes	142,918.57	Reajuste Definitivo	Descontado	142,775.79
Planilla 4	212,600.90	Reajuste Definitivo	Descontado	209,665.58
Planilla 4 excedentes	93,470.32	Reajuste Definitivo	Descontado	92,179.80
Planilla 5.1	388,156.12	Reajuste Definitivo	Descontado	347,393.90
Planilla 5.2	5,941.81	Reajuste Definitivo		Valor total de planillas 1,758,362.21
Planilla 5 excedentes	46,225.70	Reajuste Definitivo		
Planilla 6	105,869.86	Reajuste Definitivo		
Planilla 7	187,702.09	Reajuste Definitivo		
Planilla 8	180,888.33	Reajustes Provicional		
Planilla 8 excedentes	18,481.03	Reajustes Provicional		
Sub Total =	2,346,641.74	Observaciones: Cancelacion dentro de 10 días calendario (RE LOSNCP)		

PLANILLAS DE RUBROS NUEVOS		
Numero de planillas	Montos de Planillas	Condicion
Planilla 1 Rubros Nuevos	42,151.72	Cancelada
Planilla 2 Rubros Nuevos	21,674.35	Cancelada
Planilla 3 Rubros Nuevos	16,669.50	Cancelada
Planilla 4 Rubros Nuevos	44,319.74	Cancelada
Planilla 5 Rubros Nuevos	126,964.70	Cancelada
Planilla 6 Rubros Nuevos	104,189.74	Cancelada
Sub Total =	\$ 355,969.75	Observaciones: Ninguna

COSTO TOTAL DE OBRA		
CONTRATO PRINCIPAL LIQUIDACION		
Monto de contrato reajustado =		3,654,427.49
Descripcion de planilla	Valor	Porcentaje
Avance de obra reajustado	\$ 3,189,861.97	87.29%
Excedente de obra reajustado	\$ 915,141.94	25.04%
Costo mas porcentaje	\$ 355,969.75	9.74%
	VALORES TOTALES =	\$ 4,460,973.66
		122.07%

5. Personal Técnico y de Obra utilizado

El personal técnico de los constructores está conformado de la siguiente forma:

Contratista	Ing. Patricio Silva	Súper intendente	
	Ing. Jaime Prado	Residente	
	Ing. Mónica Vera	Arq. Pedro Silva	Residente
		Ing. Alvin Guaipatin	Eléctrico
Técnicos de área	Ing. Klever Aldas		
	Cristian Vilema		
	Gabriel Vaca		
	Adrián Acosta		
Personal de obra	1 Bodeguero		
	4 Maestros Mayor		
	30 Albañiles		
	4 Carpinteros		
	4 Ferrero		
	8 Peones		
	1 Operador de equipo		
	1 Operador de Maquinaria		

Consideraciones: El personal de obra utilizado para la construcción fue una variante constante, se muestra un promedio tomado durante el tiempo de obra. Durante todo el tiempo que duro la ejecución de las obras en la Universidad Estatal Amazónica se constató que el personal utilizado como apoyo técnico, seguridad privada de obra realizó sus funciones establecidas en la construcción.

Topografía	1 Técnico topográfico
	3 Ayudantes
Laboratoristas	1 Diseñador de hormigones (Dosificaciones)
	1 Especialista en suelos
Instalaciones especiales	Hidromatek S.A (Sistema de bombas)
	Ameritek Industries (sistema de purificación)
Fabricación de puertas	Modul Arte Marmolite decoraciones
Personal Administrativo	GUSI S.A
Personal de seguridad	SEGALA compañía limitada
Transporte liviano	2 Camionetas (movilización)
	1 Auto móvil (Movilización)
Transporte pesado	Compañía de volquetes Pastaza
	Hormigones Ledesma
	Hormigones Caicedo

No se contabilizo el personal sub contratado debido a su momentánea participación en obra.

6. DISGREGACIÓN DE OBRA EJECUTADA

<p>OBRA:CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE</p>

PASTAZA.						
Análisis de las áreas de construcción empleadas en obra según su avance-excedentes y rubros nuevos						
ESPECIALIDAD	EJECUTADO	SIN EJECUTAR	% ESPERADO CONTRACTUAL	% EJECUTADO REAL	% EXCEDENTES EJECUTADOS	% RUBROS NUEVOS (RELACION AL MONTO DE LA OBRA)
Arquitectónico	*		100	84.08	5.07	9.74
Estructurales	*		100	87.99	51.46	
Instalaciones Sanitarias	*		100	81.77	23.61	
Instalaciones Eléctricas	*		100	96.99	9.44	
Instalaciones de Aire	*		100	100	4.19	
Cableado Estructurado	*		100	98.75	5.47	
Instalaciones Incendios	*		100	95.58		
Instalación Gases		*	100			
Obras exteriores y Manejo Ambiental	*		100	98.63		
Plan de Seguridad Laboral	*		100	85.71		

Plan de Seguridad Vial	*		100	80.48	
Planta de Tratamiento	*		100	81.99	60.97
Instalaciones Generales	*		100	100	17.79

Los porcentajes fueron tomados por la relación de ejecución sobre lo esperado según el contrato de obra según cada área en que se divide la obra, mismo criterios para los excedentes.

Los rubros nuevos muestran el porcentaje total de ejecución dentro de ley, se utilizó los rubros para satisfacer necesidades de varias actividades.

7. Equipo y Maquinaria utilizado

De acuerdo con el equipo mínimo propuesto por el Constructor, la Fiscalización considera que el equipo utilizado por el Contratista para la ejecución del Proyecto cumplió con el objetivo propuesto en su totalidad ya que se terminó la obra dentro de los plazos establecidos.

EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO
DETALLE DEL EQUIPO
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CATERPILLAR MODELO 320CL (138 HP)
EXCAVADORA SOBRE ORUGAS CATERPILLAR MODELO 320CL (138 HP)
RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO INCERSOLL MODELO SD100D (125 HP)
VOLQUETA 8M3 (15T) MARCA: HINO, MODELO: GH1JGUD
VOLQUETA 8M3 (17T) MARCA: HINO, MODELO: GH1JGUD
VOLQUETA 20T 8 M3 MARCA: CHEVROLET CYZ51L
MIXER HD270 MIXER WJNKLCA1 081 TONELAJE 17T CILINDRAJE 12920
VIBRADOR GASOLINA MARESA (6 HP)
VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)

VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)
VIBRADOR P'FUNDICION EXEN 38FP (4 HP)
COMPACTADOR MANUAL MARCA HONDA 120 4 TIEMPOS (8 HP)
COMPACTADOR MANUAL (VIBROAPISONADOR) MARCA WACKER BS60-4 2,8 HP4300
COMPACTADOR MANUAL (8 HP)
COMPACTADOR MANUAL (VIBROAPISONADOR) MARCA BAGANT, BS600 S# 5282588
Equipo Topográfico Receptor GPS Modelo GSR2700IS
Equipo Topográfico Nivel Automático C330 Marca SOKKIA tripode PFA1 SOKKIA, Mira 5m SJI
Equipo Topográfico Estación Total SET63CR-K Marca SO, Cable de Común, Prisma Simple, tripode FA1-SO
AMOLADORA D284076 7" -9" 2300W
AMOLADORA MARCA MAKITA 4 1/2 710W 10000R
AMOLADORA D284076 7" -9" 2300W 6500R
AMOLADORA 7" HITACHI 2400W
CISALLA PARA VARILLA MARCA SCHULZ SOMAR 22 MILIMETROS
CISALLA PARA VARILLA MARCA SCHULZ 1 DE 16mm
SOLDADORA ELECTRICA DE ALTA FRECUENCIA 220V INVERTEC 161
HERRAMIENTAS MENORES
ENCOFRADOS METALICOS PARA COLUMNAS
ENCOFRADOS PARA LOSAS
VARIAS CONCRETERAS

7.1. Cumplimiento de especificaciones técnicas.

En los Proyectos, la firma contratista ha cumplido con las diferentes especificaciones técnicas y ambientales consignadas en cada Contrato y la Fiscalización ha velado por su cumplimiento.

Los ensayos de hormigones fueron establecidos durante la ejecución de obra según especificaciones técnicas y criterio técnico de fiscalización para dar paso a la ejecución de actividades consecutivas.

Los diseños de hormigones certificaron la calidad del hormigón utilizado en obra para el cumplimiento de especificaciones.

Estudios de suelo certificaron los niveles de compactación del mejoramiento del material para proseguir con los trabajos de cimentación.

Los cambios exigidos de equipos y accesorios en ciertos rubros se lo realizó bajo el requerimiento mínimo de las especificaciones y decisión propia de los especialistas de obra. Se decidió aceptar los rubros siempre que se tenga una garantía personal del contratista o su respectivo cambio.

Los rubros, la obra en su totalidad esta está ejecutado según las especificaciones técnicas del contrato, normas o códigos de cada área específica, según el análisis de precios unitarios y planos de construcción. Para garantizar los trabajos se realizó la ejecución de rubros nuevos para dar cumplimiento a exigencias elementales en la construcción.

Derrocamiento, arreglos, cambios de rubros para cumplir con los estándares de calidad impuestos.

7.2. Verificaciones realizadas.

El levantamiento topográfico y anexos de planillas de los volúmenes certificaron los movimientos de tierra y colocación de mejoramiento.

Se dio cumplimiento de fiscalizar todos los trabajos realizados durante el tiempo de ejecución de obra.

La elaboración, colocación y configuración de todos los rubros ejecutados.

El perfecto funcionamiento de los rubros ejecutados, dentro de la relación a los demás equipos o sistemas ya existentes (eléctrico, Hidrosanitario, informático, paisajes y circulación peatonal-vehicular)

El cumplimiento del contratista con sus trabajadores dentro del ámbito de aseguramiento social y estabilidad laboral hasta la terminación de obra.

La información utilizada para la elaboración de las planillas de obra está acorde a la ejecución de actividades desarrolladas.

6.3 Principales acciones efectuadas por la fiscalización.

Las principales acciones desarrolladas por la Fiscalización durante el desarrollo de las obras fueron las siguientes:

Elaboración de los informes mensuales de fiscalización sobre los trabajos realizados en la supervisión de la obra.

Elaboración del informe final de fiscalización sobre las condiciones que se entrega la obra.

Solicito reuniones de trabajos semanales y emergentes para tratar sobre la construcción de la obra y las medidas que se están tomando para su avance, toma de decisiones.

Solicitar las respectivas partidas presupuestarias para poder dar avance a la ejecución de excedentes y rubros nuevos.

Crear el respectivo libro de obra, detallar los procedimientos y decisiones tomados durante la obra.

Se efectúa recorridos de trabajo conjuntos entre las autoridades de la Universidad Estatal Amazónica y fiscalización para verificar el avance real de la obra y solventar cualquier inquietud de la misma

Efectuó todo trámite técnico al alcance para agilizar los procesos involucrados.

Se realizó el respectivo Registro Fotográfico de cada rubro ejecutado durante todos los procesos que conlleva su realización.

Fue necesario incrementar los porcentajes de ejecución a ciertos rubros ejecutados para dar continuidad el proceso constructivo.

Se vio la necesidad de crear 68 nuevos rubros bajo la modalidad costo más porcentajes. Fiscalización, Contratista y Universidad formalizaron tal efecto.

8. Condiciones de obra

7.1 Condiciones climáticas

Durante el tiempo de ejecución de las obras, las condiciones del clima han sido desfavorables en promedio para la ejecución de la obra.

7.2 Multas

En virtud de que el contratista ha cumplido a cabalidad con el contrato de ejecución de obras no se aplica ningún tipo de sanción.

7.3 Reprogramación de obra

Durante la ejecución de obra, se tuvo incremento y rubros nuevos lo que implicó la reprogramación de obra durante todos los meses aceptándola por los antecedentes de obra.

7.4 Ampliación de plazo

La solicitud de ampliación de obra se lo realizo dentro del tiempo contractual y su aprobado fue aceptado por la máxima autoridad de la Universidad Estatal Amazónica luego de solicitar el criterio técnico a fiscalización sobre el tiempo de ampliación.

7.5 Paralización de obra.

Se solicita la paralización de obra por motivos de la necesidad de realizar un contrato complementario y no se dio paso a la recepción provisional de la obra, se reanudo el día que se dio inicio al contrato principal.

7.6 Recepción provisional de obra

Luego de la reunión instituida en el despacho del señor Rector entre técnicos, directores departamentales de DUDIM-, autoridades de la UEA y Fiscalización, se da paso la recepción provisional de la obra.

9. Responsabilidad de fiscalización

Dentro de la función de fiscalización establece la observación de la obra y su mantenimiento entre la recepción provisional y definitiva, enviara un informe mensual sobre las condiciones en las que se encuentra la obra fiscalizada. Tal informe será valedero para dar cumplimiento a las responsabilidades del constructor y su intervención para los arreglos o cambios necesarios para el funcionamiento efectivo de la obra ejecutada, cumplimiento bajo el RE LOSNCP, LOSNCP y contrato.

Ing. Rubén Robalino

DIRECTOR DE FISCALIZACION

ANEXO 6.27. VISITA TÉCNICA A OBRA.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA	
UNIDAD DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO	
	
REFERENCIA: N°1224-REC.JVB-UEA-2013 11-12-2013	
Objeto del contrato: "CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN"	
INFORME TÉCNICO 133	
ANTECEDENTES: Mediante memorando N°12224-REC.JVB-UEA-2013, de fecha 02 de diciembre de 2013, la máxima autoridad designa la comisión de recepción de la obra "Construcción del bloque administrativo, bloque de aulas para la escuela de ingeniería ambiental y bloque de laboratorio de investigación". De manera verbal el administrador del contrato Ing. Richard Cueva, comunica que la fecha de la visita a la obra se la realizara el día miércoles 11 de diciembre de 2013.	
EJECUCIÓN DE LA RECEPCIÓN: Con fecha 11 de diciembre de 2013, se procede a realizar la visita física, a la obra en mención, a la cual asisten Ing. Hervin Zúñiga e Arq. Ana Muñoz, en calidad de delegados, Ing. Rubén Robalimo e Ing. Jorge Cevallos en calidad de fiscalizadores, Ing. Klever Aldaz, en calidad de delegado de los contratistas. Se procede a visitar primero el bloque de ingeniería ambiental, en el cual se pide la colaboración del Ing. Marco Masabanda Director encargado de la escuela de Ingeniería ambiental, se recorre el sitio, en el cual se observa la obra y detectan varias observaciones que se dan a conocer al delegado de los contratistas. Seguido se visita el bloque de laboratorios, en el cual se pide la colaboración de la Ing. Derwin Vifara, laboratorista, se recorre el sitio, en el cual se observa la obra y detectan varias observaciones que se dan a conocer al delegado de los contratistas. Seguido se visita el bloque de ingeniería en turismo en el cual se realiza el recorrido de la obra detectando varias observaciones, entre las cuales la mas representativa es que la el masillado de la losa se encuentra rota y generando problemas de empozamiento de agua en la losa. Seguido se visita la planta de tratamiento de aguas residuales en la cual no se genera mayores observaciones, dado que la construcción no se encuentra trabajando al máximo de su capacidad.	

Seguido se visita la plazoleta de la UEA, en la cual se verifica la existencia de la obra y se da varias observaciones al delegado de los contratistas.

Finalmente se visita el bloque administrativo, en el cual se acuden a varias estancias y se dan varias observaciones al delegado del contratista, finalizando de esta manera la visita a la obra en mención y verificando en sí que la obra se encuentra construida.

OBSERVACIONES:

BLOQUE DE INGENIERÍA AMBIENTAL

- Existen fisuras de mamposterías.
- Existen fisuras de Dinteles.
- Filtraciones en volados con lo cual se está destruyendo el cielo falso.
- Las cisternas no se encuentran debidamente impermeabilizadas por lo cual existen filtraciones y se inundan los cuartos de máquinas.
- La cubierta de policarbonato del hall principal tiene Infiltraciones.
- El sistema de Aire Acondicionado necesita Mantenimiento.
- El sellado de ventana, es insuficiente ya que existen infiltraciones por los marcos.
- Las celosías presentan fallas, ya que algunas no se cierran y se han roto algunos vidrios.
- Faltan algunos tapa marcos
- Las cajas térmicas no se encuentran debidamente selladas.
- Pasamanos en baños de discapacitados
- Arreglo de cajas en mantenimiento de alcantarilla

BLOQUE DE LABORATORIOS

- Vidrios y celosías (mal colocados)
- Filtración caseta de Gases
- Revisión de inodoros
- Paredes no estucados
- Revisar de aire acondiciona (mantenimiento)
- Filtración de losa superior tapa de alado de ascensor
- Impermeabilizado de marco de ventanas colocar vidrios
- Puerta de centralizar
- Acabados de los tableros de control.
- Filtración de losa (macrobiología)
- Mantenimiento de Aire a condicionado
- Las cisternas no se encuentran debidamente impermeabilizadas por lo cual existen filtraciones y se inundan los cuartos de máquinas.
- Corregir varios estucados que se encuentran dañados.
- Puertas descuadradas ya que no cierran.

BLOQUE DE INGENIERÍA EN TURISMO

- Existen fisuras de mamposterías.
- Existen fisuras de Dinteles.
- Filtraciones en volados con lo cual se está destruyendo el cielo falso.
- Las cisternas no se encuentran debidamente impermeabilizadas por lo cual existen filtraciones y se inundan los cuartos de máquinas.
- La cubierta de policarbonato del hall principal tiene Infiltraciones.
- El sistema de Aire Acondicionado necesita Mantenimiento.

- El sellado de ventana, es insuficiente ya que existen infiltraciones por los marcos.
- Las celosías presentan fallas, ya que algunas no se cierran y se han roto algunos vidrios.
- Faltan algunos tapa marcos
- Las cajas térmicas no se encuentran debidamente selladas.
- Colocar Pasamanos en baños de discapacitados
- Masillado de losa dañado
- Cerámicas en baño de discapacitados dañados
- Puntos fijos oxidados en pasamanos de gradas
- Arreglo de cajas en mantenimiento de alcantarilla
- Paredes sin estucados

BLOQUE ADMINISTRATIVO

- Fisuras de paredes
- Goteo de agua por ventanas
- Filtrado de cisternas impermeabilizado
- Oxidación de equipos de tratamiento de agua
- Cúpula destrozada filtraciones en losa
- Barrederas de pisos
- Terminado de ábacos
- Aire acondicionado
- Vidrios y celosías dañados y rotos
- Chapas y cerrojos de bajos no cierran.
- Estucados dañados
- En rectorado se necesita reparar el baño, tiene fisuras y filtraciones

PLAZOLETA

- Existen sumideros sin rejillas
- Algunos adoquines fracturados y rotos.
- En días lluviosos el agua se empoza en la mitad de la plazoleta.
- Los gráficos decorativos de la plazoleta no se encuentran pintados en su totalidad.
- En ciertas partes de la plazoleta la gravilla decorativa se ha caído.
- El escudo de la universidad no se encuentra bien definido y notorio.

La comisión estuvo conformada por técnicos afines a estructuras de obras civiles y arquitectura, razón por la cual la comisión no procedió a revisar instalaciones pertenecientes de tecnología, voz y datos, ya que los delegados carecen de dichos conocimientos.

En caso de encontrarse más falencias en la obra durante el periodo desde la suscripción del presente, hasta el acta definitiva, estas tendrán que ser solucionadas por el contratista ya que al no estar presente durante la visita de recepción no tiene argumento alguno para su apelación.

CONCLUSIONES:

Se concluye que la obra ha sido ejecutada en su totalidad por los contratistas, por lo cual se tiene que realizar la recepción provisional de la obra, la cual tiene que incluir cada una de las observaciones dada en el presente informe.

Se concluye que en la obra se tienen que hacer varias correcciones a las observaciones del presente informe, las cuales tiene que ser solucionados por el contratista en un plazo no mayor a 45 días y vigiladas por la fiscalización.

UNIDAD DE FISCALIZACIÓN ASISTENTE A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL

RECOMENDACIONES:

Se recomienda incluir dentro del acta de recepción provisional información como: Observaciones realizados por los delegados, tiempo máximo para que el contratista solucione las observaciones, incluir dentro del acta que el contratista no asistió personalmente a la recepción provisional de la obra.

Atentamente

Ing. Hervin Zúñiga
DELEGADO

Arq. Ana Muñoz
DELEGADA



LISTA DE PERSONAS ASISTENTES A LA RECEPCIÓN PROVISIONAL

Obra: Construcción del bloque administrativo, Bloque aulas, Bloque de laboratorios

Fecha: 11 - Diciembre - 2013

NOMBRE	CEDULA DE IDENTIDAD	CARGO	FIRMA
Heroin Zuñiga Espinoza	160044175-0	Delegado	<i>[Firma]</i>
Ana Julia Huamán Pedraza	1600394437	Delegado	<i>[Firma]</i>
Richard Cueva Grand	1102473834	Administrador	<i>[Firma]</i>
JORGE P-YALLAS	1801854017	FISCALIZACION	<i>[Firma]</i>
EVGENIO LISANICO	1801508332	DIRECCION FINANCIAMIENTO	<i>[Firma]</i>
Kleber Aldas	1600491896	Delegado	<i>[Firma]</i>
Andrés Guajano R	16001041-3	Técnico Fis	<i>[Firma]</i>
Miriam Masebando	110117914-0	Supervisor	<i>[Firma]</i>
Derwin Viasfona	0926359498	Laboral	<i>[Firma]</i>

ANEXO 6.27. ACTAS DE RECEPCIÓN

ACTA ENTREGA RECEPCIÓN PROVISIONAL

En la Ciudad de Puyo, a los.....
Comparecen, por una parte el Dr. C. Julio Cesar Vargas Burgos PhD., en su calidad de Rector y Representante Legal de la Universidad Estatal Amazónica, Arq....., Ing....., Ing. miembros de la comisión técnica con delegación, de fecha, y por otra la Ing. Mónica Patricia Vera Tapia en calidad de Contratista, con el fin de dar cumplimiento a lo que señala la Ley de Contratación Pública, se constituyen en el lugar de la obra con el objeto de constatar que los trabajos se encuentren concluidos y proceder a realizar la entrega **Recepción Provisional** de la misma, haciendo constar para el efecto lo siguiente:

CLAUSULA PRIMERA.- ANTECEDENTES

Mediante Contrato LICO-UEA-001-SGP-2012 celebrado entre la Ing. Mónica Patricia Vera Tapia con fecha 31 de Mayo del 2012, por un valor de 3'530.847,82 dólares, se adjudicó el Contrato para realizar la " CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA", con un plazo de 150 (ciento cincuenta) días calendario a partir del 7 de Junio del 2012 (disponible el cobro del 50% anticipo del valor del contrato).

Acta de Recepción	: PROVISIONAL
Contrato-Convenio No.	: LICO-UEA-001-SGP-2012
Provincia	: PASTAZA
Ubicación	: UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA
Lugar	: VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA

Contratista : **ING. MONICA PATRICIA VERA TAPIA.**

Objeto del Contrato : **CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA.**

Monto USD : **USD 3'530.847,82**

CLAUSULA SEGUNDA.- INSPECCION DE LA OBRA

De acuerdo al contrato se verifico la: CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA. Para efectos de la recepción, los comparecientes en conocimiento de toda la documentación contractual, en unidad de acto proceden a recorrer íntegramente la (s) obra (s), para constatar el fiel cumplimiento del contrato, donde el delegado verifica por muestreo las cantidades planilladas y la liquidación elaborada por la fiscalización y se deja constancia de lo siguiente:

Las características constructivas principales son:

Construcción del bloque Administrativo, bloque de Aulas y Laboratorios, Cisternas en cada uno de los Bloques, Red de alcantarillado pluvial y sanitaria, Aceras pavimentadas, Plazoleta, Planta de Tratamiento, Sistema eléctrico, Cableado estructurado, Sistema contra incendios, Aire acondicionado, Porcelanato, Cerámica, Cielo Razo, Gypsum, Fibrocell, Pasamanos de aluminio y vidrio templado, Mampostería de bloque macizo y ladrillo, Pintura interior y exterior, obras exteriores y manejo ambiental.

1. **OBSERVACIONES A LA OBRA:** Todas lo que se detallan a continuación, deben ser ejecutadas en un plazo máximo de 10 días dado su conocimiento, cuyo cumplimiento será verificado por la comisión técnica y fiscalización. Aceptada la recepción definitiva fiscalización supervisara inspecciones mensuales para constatar el correcto funcionamiento de obra.

Observaciones dadas en obra por la comisión técnica delegada:

- **BLOQUE DE AULAS:**
- **BLOQUE ADMINISTRATIVO:**
- **BLOQUE DE LABORATORIO:**
- **OBRAS EXTERIORES:**

CLAUSULA TERCERA.- CONDICIONES OPERATIVAS

El proyecto se ejecutó de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato y pliegos, cumpliendo con las con las especificaciones técnicas, normas de construcción y leyes vigentes en la REPUBLICA DEL ECUADOR.

CLAUSULA CUARTO.- LIQUIDACIÓN DE PLAZOS

CONTRATO: LICO-UEA-001-SGP-2012

Contratista: Ing. Mónica Patricia Vera Tapia

Fecha de iniciación de obra: anticipo)	07-06-2012 (Entrega del
Fecha de terminación de obra: Entrega)	03-11-2012 (Plazo de
Ampliación de Plazo 60 días REC-JVB-	02-01-2013 (Oficio N° 325- UEA)
Fecha de ingreso pedido de recepción: Contratista No 040-MPVT-2013)	02-01-2013 (Oficio
Suspensión de la Obra N° 007 - UEA- 2013, Oficio N° 001 SGP-UEA-2013)	03-01-2013 (Memorándum 12-01-2013 SGP-

Acta de Inicio de Contrato principal	15-03-2013 (45 días)
Nueva fecha de terminación de obra: Entrega)	29-04-2013 (Plazo de
Ampliación de Plazo 15 días REC-JVB-	24-04-2013 (Oficio N° 121- UEA)
Nueva fecha de terminación de obra:	13 de Mayo 2013
Ampliación Plazo 4 días 149- REC-JVB-UEA)	14 de Mayo 2013 (Oficio N°
Nueva fecha de terminación de obra	: 17 de Mayo 2013
Recepción Provisional de la Obra MPVT)	17 de Mayo 2013 (Oficio-051
Tiempo empleado en la ejecución: hasta 17/05/13	274 días desde 07/06/12
Plazo contratado:	150 días
Incremento por órdenes de cambio:	124 días
Justificación de plazo:	124 días
Incremento por mora en pagos	0 días
Incremento por suspensiones ordenadas	0 días

CLAUSULA QUINTA.- MULTAS

No existe multa alguna impuesta, todas las ampliaciones de plazo fueron debidamente justificadas y concedidas.

CLAUSULA SEXTA.- LIQUIDACIÓN ECONÓMICA

1.- VALORES DEFINITIVOS DE PAGO

PLANILLA N° 1						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	510,188.57	13.96%	-765.28	-0.021%	07 DE JUNIO DEL 2012	
Excedentes de obra	308,611.82	8.44%	-462.92	-0.013%	10 DE JULIO DEL 2012	MES DE JULIO
Costo mas porcentaje	42,151.72	1.15%			33 dias	
PLANILLA N° 2						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	573,391.64	15.69%	-860.09	-0.024%	11 DE JULIO DEL 2012	
Excedentes de obra	71,048.42	1.94%	-106.57	-0.003%	31 DE JULIO DEL 2012	MES DE AGOSTO
Costo mas porcentaje	21,674.35	0.59%			21 dias	
PLANILLA N° 3						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	469,453.81	12.85%	234.73	0.006%	01 DE AGOSTO DEL 2012	
Excedentes de obra	285,551.57	7.81%	142.78	0.004%	31 DE AGOSTO DEL 2012	MES DE SEPTIEMBRE
Costo mas porcentaje	16,669.50	0.46%			31 dias	
PLANILLA N° 4						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	419,331.16	11.47%	2,935.32	0.080%	01 DE SEPTIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra	184,359.60	5.04%	1,290.52	0.035%	30 DE SEPTIEMBRE DEL 2012	MES DE OCTUBRE
Costo mas porcentaje	44,319.74	1.21%			30 dias	
PLANILLA N° 5						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra 1	729,437.32	19.96%	6,112.70	0.167%	01 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE DICIEMBRE
Avance de obra 2	5724.29	0.16%	217.52	0.006%	01 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE FEBRERO
Excedentes de obra	45,497.74	1.25%	727.96	0.020%	31 DE OCTUBRE DEL 2012	MES DE DICIEMBRE
Costo mas porcentaje	126,964.70	3.47%			31 dias	
PLANILLA N° 6						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	101,994.08	2.79%	3,875.78	0.106%	01 DE NOVIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra					30 DE NOVIEMBRE DEL 2012	MES DE FEBRERO
Costo mas porcentaje	104,189.74	2.85%			30 dias	
PLANILLA N° 7						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	181,354.68	4.96%	6,347.41	0.174%	01 DE DICIEMBRE DEL 2012	
Excedentes de obra					02 DE ENERO DEL 2013	MES DE MAYO
Costo mas porcentaje					33 dias	
PLANILLA N° 8						
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTE	PORCENTAJE	PERIODO	FECHAS DE LIQUIDACION
Avance de obra	174,771.33	4.78%	6,117.00	0.167%	28 DE ABRIL DEL 2013	PENDIENTE
Excedentes de obra	17,856.07	0.49%	624.96	0.017%	17 DE MAYO DEL 2013	
Costo mas porcentaje					LIQUIDACION	

2.- RESUMEN DE OBRA:

COSTO TOTAL DE OBRA					
CONTRATO PRINCIPAL					
	MONTO	PORCENTAJE	REAJUSTES	PORCENTAJE	TOTAL
Avance de obra	3,165,646.88	86.62%	24,215.09	0.66%	87.29%
Excedentes de obra	912,925.21	24.98%	2,216.73	0.06%	25.04%
Costo mas porcentaje	355,969.75	9.74%	0.00		9.74%
SUB TOTAL	4,434,541.84	121.35%	26,431.82	0.72%	122.07%
TOTAL	4,460,973.66	Dolares Americanos			
PLAZO UTILIZADO		274	DIAS		

Son: Cuatro millones cuatrocientos sesenta mil novecientos setenta y tres 66/100 dólares USD

3.- CUADRO DE VOLÚMENES DE CANTIDADES Y COSTOS CONTRACTUALES

RUBRO		UNI-	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	TOTAL	PORCENTAJE	MONTOS DE OBRA
Nº	DESCRIPCION	DAD	CONTRATO	UNITARIO	CONTRATADO	EJECUTADO	EJECUTADO	PLANILLADO
EJECUTAR								
BLOQUE ADMINISTRATIVO								
ESTRUCTURALES								
1	Limpieza y nivelacion	m2	688.77	1.44	991.83	5,857.27	850.40	8,434.47
2	Excavacion material sin clasificar	m3	1,501.66	11.50	17,269.09	13,355.63	889.39	153,589.75
3	Material de mejoramiento sub base clase 3	m3	1,199.40	18.11	21,721.13	6,414.07	534.77	116,158.81
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	51.23	99.71	5,108.14	57.68	112.59	5,751.27
5	H. Simple en cimentacion f'c=210Kg/cm2	m3	301.60	131.93	39,790.09	284.34	94.28	37,512.98
6	Acero de refuerzo	Kg	37,658.73	1.90	71,551.59	46,693.37	123.99	88,717.40
7	H. Simple en columnas	m3	38.57	147.40	5,685.22	50.36	130.57	7,423.06
8	H. ciclopeo en cadenas f'c=180Kg/cm2	m3	28.50	108.50	3,092.25	16.28	57.12	1,766.38
9	H. Simple en contrapiso f'c=210 Kg/cm2	m3	42.27	136.16	5,755.48	43.36	102.58	5,903.90
10	H. Simple en vigas f'c=210 Kg/cm2	m3	52.00	152.10	7,909.20	64.53	124.10	9,815.01
11	H. Simple en losa f'c=210 Kg/cm2	m2	981.46	27.10	26,597.57	681.50	69.44	18,468.65
12	Masillado de losa	m2	981.46	8.85	8,685.92	1,333.37	135.86	11,800.32
13	H. Simple en gradas f'c=210 Kg/cm2	m3	4.90	150.25	736.23	19.38	395.51	2,911.85
14	Riostras de hormigon armado 0,20*0,15	m	250.00	15.63	3,907.50	482.55	193.02	7,542.26
14	Alcantarilla armico doble D=1.20 m	m	100.00	191.99	19,199.00	125.00	125.00	23,998.75
15	Hormigon ciclopeo en muro de alcantarilla	m3	25.00	100.51	2,512.75	39.76	159.04	3,996.28
16	Canalizacion con ducto PVC 4 electrico	m	500.00	10.75	5,375.00	1,625.20	325.04	17,470.90
17	Cajas de revision insta electrica	U	20.00	70.11	1,402.20	20.00	100.00	1,402.20
18	Pozos de revision hidraulico	U	12.00	238.60	2,863.20	6.00	50.00	1,431.60
19	H. Simple en muro de corte	m3	19.30	136.16	2,627.89	16.41	85.03	2,234.38
20	Acera perimetral	m2	56.00	39.50	2,212.00	255.73	456.66	10,101.34
ARQUITECTONICO								
21	Mamposteria bloque masizo	m2	1,237.71	12.08	14,951.54	1,052.83	85.06	12,718.19
22	Enlucido paletado fino vertical	m2	2,487.70	7.50	18,657.75	2,901.24	116.62	21,759.30
23	Pintura pared estucado ext.	m2	616.45	6.90	4,253.51	779.96	126.52	5,381.72

24	Puerta doble cristal de 1,8 * 2,1	U	1.00	1,599.83	1,599.83	1.00	100.00	1,599.83
25	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura 2,1*0,90	U	30.00	130.43	3,912.90	26.00	86.67	3,391.18
26	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura 1.4x0,7m	U	10.00	130.43	1,304.30	4.00	40.00	521.72
27	Pintura vinyl acrilico lavable interior	m2	616.45	5.10	3,143.90	616.45	100.00	3,143.90
28	Pintura columnas	m2	210.67	8.38	1,765.41	184.55	87.60	1,546.53
29	Pintura vinyl acrilico lavable exterior	m2	615.45	5.56	3,421.90	779.96	126.73	4,336.58
30	Puerta de vidrio templado administrativo	U	1.00	1,634.44	1,634.44	1.00	100.00	1,634.44
31	Ventana aluminio y vidrio 6 mm	m2	344.83	91.34	31,496.77	177.79	51.56	16,239.34
32	Pasamanos de tuberia aluminio	m	7.50	209.39	1,570.43	7.50	100.00	1,570.43
33	Piso de porcelanato de alto trafico	m2	1,050.36	38.39	40,323.32	874.76	83.28	33,582.04
34	Cielo raso falso bajo estructura metalica	m2	334.14	18.45	6,164.88	334.14	100.00	6,164.88
35	Revestimiento de baldosa ceramica de pared	m2	84.82	20.70	1,755.77	111.52	131.48	2,308.46
36	Adoquinado decorativo inc. Cama de arena	m2	962.22	14.49	13,942.57	962.22	100.00	13,942.57
37	Gravilla en piso	m2	962.22	22.03	21,197.71	221.97	23.07	4,890.00
38	Revestimiento mezones de baño en granito	m	8.40	210.26	1,766.18	6.73	80.12	1,415.05
39	Mezones de hormigon f'c=210 Kg/cm2	m	8.40	28.63	240.49	6.73	80.12	192.68
40	Puerta de vidrio templado doble 1,4*2,1	U	1.00	972.61	972.61	1.00	100.00	972.61
INSTALACIONES SANITARIAS								
41	Punto de aguas servidas	Pto	53.00	22.06	1,169.18	94.00	177.36	2,073.64
42	Tuberia PVC 4 aguas servidas	m	60.00	6.34	380.40	101.29	168.82	642.18
43	Tuberia PVC 160 mm agua lluvia	m	96.00	17.18	1,649.28	167.39	174.36	2,875.76
44	Punto de agua potable	Pto	40.00	17.60	704.00	36.00	90.00	633.60
45	Tuberia PVC agua potable 3/4	m	50.00	12.64	632.00	24.87	49.74	314.36
46	Tuberia PVC agua potable 2 1/2	m	40.00	21.68	867.20	-	-	-
47	Inodoro	U	14.00	146.61	2,052.54	14.00	100.00	2,052.54
48	Lavamanos	U	14.00	82.09	1,149.26	12.00	85.71	985.08
49	Urinario	U	4.00	72.64	290.56	4.00	100.00	290.56
50	Pozo de revision hidraulico	U	16.00	238.60	3,817.60	-	-	-
51	Punto toma de incendios	Pto	2.00	158.74	317.48	2.00	100.00	317.48
52	Punto siames de incendios	Pto	1.00	129.68	129.68	1.00	100.00	129.68
53	Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gl	U	1.00	891.48	891.48	2.00	200.00	1,782.96
54	Bomba de 7.5 HP incendios	U	1.00	1,803.29	1,803.29	1.00	100.00	1,803.29
55	Caja de revision	U	12.00	153.78	1,845.36	20.00	166.67	3,075.60

56	H. Simple en cisterna f'c=210 Kg/cm2	m3	21.50	165.14	3,550.51	17.10	79.53	2,823.89
57	Acero de refuerzo TC	Kg	3,500.00	1.90	6,650.00	2,598.33	74.24	4,936.83
58	Excavacion material sin clasificar	m3	95.00	11.50	1,092.50	232.21	244.43	2,670.42
59	Reposicion material de mejoramiento	m3	15.00	17.06	255.90	63.13	420.87	1,077.00
INSTALACIONES ELECTRICAS								
60	Punto de iluminacion normal	Pto	106.00	46.09	4,885.54	310.00	292.45	14,287.90
61	Punto de iluminacion 220 v	Pto	6.00	51.34	308.04	6.00	100.00	308.04
62	Punto de tomacorriente 110 v	Pto	185.00	50.70	9,379.50	189.00	102.16	9,582.30
63	Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo	m	130.00	29.39	3,820.70	232.30	178.69	6,827.30
64	Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo	m	416.00	32.30	13,436.80	274.00	65.87	8,850.20
65	Alimentador 4*6 THHN +8 desnudo	m	39.00	37.96	1,480.44	59.55	152.69	2,260.52
66	Alimentador 3*2 THHN +1*2 THHN desnudo	m	118.00	60.58	7,148.44	113.75	96.40	6,890.98
67	Tablero tipo riel de 54 polos policarbonato	U	10.00	806.03	8,060.30	10.00	100.00	8,060.30
68	Interruptor termomagnetico riel unipolar 10A	U	31.00	11.66	361.46	31.00	100.00	361.46
69	Interruptor termomagnetico riel unipolar 16A	U	25.00	11.13	278.25	14.00	56.00	155.82
70	Interruptor termomagnetico riel unipolar 25A	U	2.00	11.13	22.26	2.00	100.00	22.26
71	Interruptor termomagnetico riel bipolar 10A	U	1.00	24.39	24.39	1.00	100.00	24.39
72	Interruptor termomagnetico riel tripolar 50A	U	2.00	25.74	51.48	-	-	-
73	Interruptor termomagnetico riel unipolar 63A	U	1.00	37.18	37.18	-	-	-
74	Luminarias fluorescentes 3*17 w	U	20.00	62.86	1,257.20	20.00	100.00	1,257.20
75	Tablero de control de iluminacion completo temporizador progamable	U	1.00	15,473.21	15,473.21	1.00	100.00	15,473.21
76	Luminaria fluorecente 2*32 w	U	48.00	313.45	15,045.60	48.00	100.00	15,045.60
77	reflector 100 w	m	8.00	102.01	816.08	8.00	100.00	816.08
78	Reflector LED 30w	U	16.00	60.45	967.20	16.00	100.00	967.20
79	Manguera LED 1.8 w/m	m	16.00	64.40	1,030.40	28.20	176.25	1,816.08
80	Aplique pared baño 5.8 w	U	13.00	37.86	492.18	13.00	100.00	492.18
81	Aplique pared exterior doble compacta LED 25.8 w	U	23.00	302.88	6,966.24	22.00	95.65	6,663.36
82	ODB simple 5.8 w	U	20.00	29.64	592.80	20.00	100.00	592.80
83	ODB doble sobrepuesta compacta LED25.8 W	U	65.00	50.51	3,283.15	61.00	93.85	3,081.11
84	ODB doble compacta LED 25.8 w	U	90.00	27.76	2,498.40	90.00	100.00	2,498.40
85	ODB simple compacta 20 w	U	4.00	33.50	134.00	4.00	100.00	134.00
86	Armario de distribucion metalico	U	1.00	7,747.61	7,747.61	1.00	100.00	7,747.61
87	UPS de 12 KVA	U	1.00	35,404.25	35,404.25	1.00	100.00	35,404.25

INSTALACIONES GENERALES								
88	Transformador de 75 KVA con sus equipos	U	1.00	22,017.29	22,017.29	1.00	100.00	22,017.29
89	Acometida subterránea en media tensión 3*2 simple 15 Kv	m	120.00	133.61	16,033.20	383.00	319.17	51,172.63
90	Seccionamiento de media tensión 110A con accesorios	U	1.00	1,980.08	1,980.08	1.00	100.00	1,980.08
91	Malla de tierra de cámara de transformación	U	1.00	574.33	574.33	6.00	600.00	3,445.98
92	Pararrayos tipo ionizante R50m incluye mastil 15 m templadores	U	1.00	2,916.49	2,916.49	1.00	100.00	2,916.49
93	Malla de tierra pararrayos con contador y bobina de choque	U	1.00	2,506.71	2,506.71	1.00	100.00	2,506.71
94	Grupo electrogeno 80kw/100 kva	U	1.00	91,279.25	91,279.25	1.00	100.00	91,279.25
95	Grupo electrogeno 60 kw/75 kva	U	1.00	69,304.25	69,304.25	1.00	100.00	69,304.25
96	Suministro E cassette 18k BTU/H	U	2.00	1,528.36	3,056.72	2.00	100.00	3,056.72
97	Sum. E. split manejador 48 k BTU/H	U	2.00	2,022.11	4,044.22	2.00	100.00	4,044.22
INSTALACIONES DE AIRE								
98	Sum E. cassette 36 k BTU/H	U	2.00	2,195.78	4,391.56	2.00	100.00	4,391.56
99	Sum. E. split manejadora 60k BTU/H	U	2.00	2,345.09	4,690.18	2.00	100.00	4,690.18
100	Sum. E. extracción CFP-120 73 CFM	U	16.00	82.59	1,321.44	16.00	100.00	1,321.44
101	Materiales para la construcción de desagües	Glb	8.00	48.18	385.44	8.00	100.00	385.44
102	Sum. Inst. de ducto de tol	Kg	827.00	5.81	4,804.87	827.00	100.00	4,804.87
103	Kit de tubería de cobre para 18KBU/H sum.	Glb	1.00	2,125.68	2,125.68	2.00	200.00	4,251.36
104	Kit de tubería de cobre para 36KBU/H sum.	Glb	1.00	2,126.34	2,126.34	2.00	200.00	4,252.68
105	Kit de tubería de cobre para 48KBU/H sum.	Glb	1.00	1,326.34	1,326.34	2.00	200.00	2,652.68
106	Kit de tubería de cobre para 60KBU/H sum.	Glb	1.00	1,231.73	1,231.73	2.00	200.00	2,463.46
107	Difusores de 10+10 sum.	U	28.00	18.84	527.52	28.00	100.00	527.52
108	Rejilla de retorno de 10*6 sum.	U	10.00	21.34	213.40	10.00	100.00	213.40
109	Rejilla de retorno de 16*16 sum.	U	2.00	25.09	50.18	2.00	100.00	50.18
110	Mangueras flexible de 8 con aislamiento sum.	U	28.00	37.59	1,052.52	28.00	100.00	1,052.52
111	Mangueras flexible de 10 con aislamiento sum.	U	10.00	45.09	450.90	10.00	100.00	450.90
112	Mangueras flexible de 12 con aislamiento sum.	U	2.00	56.34	112.68	2.00	100.00	112.68
113	Termostato simple etapa sum.	U	4.00	100.09	400.36	4.00	100.00	400.36
114	Manguera flexible sin aislamiento 4 sum.	U	16.00	30.09	481.44	16.00	100.00	481.44
115	Rejilla de retorno de 8*8 sum.	U	16.00	25.09	401.44	16.00	100.00	401.44
116	Carga de gas refrigerante sum. E instalación	Glb	8.00	40.28	322.24	8.00	100.00	322.24
117	Base metálica para condensadora de equipo sum.	U	8.00	70.43	563.44	8.00	100.00	563.44

118	Montaje inst. de extraccion de aire	U	16.00	34.94	559.04	16.00	100.00	559.04
119	Montaje inst. de equipo de aire acondicionado	U	8.00	198.49	1,587.92	8.00	100.00	1,587.92
CABLEADO ESTRUCTURADO								
120	Cable UTP cat 6 24 AWS indoor sum.	m	4,560.00	1.16	5,289.60	3,411.00	74.80	3,956.76
121	Jack minicom cat 6 sum.	U	166.00	8.13	1,349.58	170.00	102.41	1,382.10
122	Patch pannel modular 24 puertos cat 6 sum.	U	4.00	29.58	118.32	4.00	100.00	118.32
123	Face plate 1,2 alinas sum.	U	58.00	1.98	114.84	57.00	98.28	112.86
124	Organizadopr horizontal 19 80*80 2 uni. Sum.	U	4.00	18.20	72.80	4.00	100.00	72.80
125	Patch cord 3 FT cat. 6 sum.	U	83.00	8.28	687.24	86.00	103.61	712.08
126	Patch cord 7 FT cat 6 sum.	U	83.00	10.19	845.77	86.00	103.61	876.34
127	Tuberia EMT de 1 sum.	U	130.00	11.64	1,513.20	133.69	102.84	1,556.15
128	Tuberia EMT DE 2 sum.	U	3.00	22.46	67.38	12.27	409.00	275.58
129	Union de tuberia EMT de 1 sum.	U	70.00	0.61	42.70	113.00	161.43	68.93
130	Union de tuberia EMT de 2 sum.	U	2.00	1.58	3.16	9.00	450.00	14.22
131	Conectores de tuberia EMT DE 1 sum.	U	40.00	0.76	30.40	221.00	552.50	167.96
132	Conectores de tuberia EMT DE 2 sum.	U	2.00	1.69	3.38	13.00	650.00	21.97
133	Bandeja de chapa metalica 250 mm incluye tapa	U	48.00	54.56	2,618.88	47.55	99.06	2,594.33
134	Cajetines metalicos cuadrados de 12*12 con tapa	U	11.00	1.21	13.31	64.00	581.82	77.44
135	Cajetines rectangulares metalicos profundos	U	54.00	0.90	48.60	35.00	64.81	31.50
136	Fibra optica multimodo de 6 hilos 62.5/125 UM ARMA	m	90.00	5.61	504.90	90.00	100.00	504.90
137	Herraje para tendido de fibra optica para postes	U	1.00	37.35	37.35	-	-	-
138	Bandeja de fibroptica 12 puertos duplex SC/SC	U	2.00	311.29	622.58	2.00	100.00	622.58
139	Multitoma 19 cortapicos supresor de trascientes	U	1.00	208.16	208.16	4.00	400.00	832.64
140	Gabinete cerrado de piso de 84, 44 u	U	1.00	1,305.34	1,305.34	1.00	100.00	1,305.34
141	Switch de 24 puertos 10/100/1000 4 GBIC/SFP	U	4.00	684.66	2,738.64	4.00	100.00	2,738.64
142	Glc-lh-sm transceiver connector	U	2.00	310.04	620.08	2.00	100.00	620.08
143	Camaras de seguridad IP de 2m tipo domo	U	6.00	684.54	4,107.24	6.00	100.00	4,107.24
144	Camaras de seguridad IP de 2m tipo bullet	U	6.00	559.91	3,359.46	6.00	100.00	3,359.46
145	Sistema de gravacion IP NVR para camara	U	1.00	6,332.21	6,332.21	1.00	100.00	6,332.21
146	Controlador de Wireles switch de 8 puertos	U	1.00	1,497.09	1,497.09	1.00	100.00	1,497.09
147	Radios de wireless para switch- wireless	U	7.00	749.21	5,244.47	7.00	100.00	5,244.47
148	Pigtall 62.5/125 UM SC	U	12.00	14.71	176.52	12.00	100.00	176.52
149	Patch cord de fibra optica SC-LC	U	4.00	37.09	148.36	4.00	100.00	148.36
150	VARIOS (TACOS, TORNILLOS, AMARRAS, ETIQUETAS, ETC)	Glb	1.00	38.36	38.36	1.00	100.00	38.36

151	Insta. De bandeja para cables	m	116.00	4.84	561.44	114.12	98.38	552.34
152	Tendido de fibra optica para postes	m	90.00	1.04	93.60	90.00	100.00	93.60
153	Inst. de puntos de red	U	83.00	6.91	573.53	85.00	102.41	587.35
154	Armado de rack de telecomunicaciones	U	1.00	56.53	56.53	1.00	100.00	56.53
155	Certificacion de cableado estructurado cat.6	U	83.00	5.54	459.82	85.00	102.41	470.90
156	Fusion de fibra optica, incluir material	U	12.00	37.00	444.00	12.00	100.00	444.00
157	Certificacion de fibra optica	U	6.00	39.06	234.36	6.00	100.00	234.36
158	Antenas omnidireccionales de 15 dbi inc. Accesorios	U	2.00	380.81	761.62	2.00	100.00	761.62
INSTALACIONES INCENDIOS								
159	Panel de control para alarma de incendios FMM-7045	U	2.00	929.65	1,859.30	1.00	50.00	929.65
160	Sensores fotoelectricos deteccion de humo D-7050	U	32.00	90.96	2,910.72	32.00	100.00	2,910.72
161	Estacion manual de incendios BOSH FMM-7045	U	5.00	94.18	470.90	5.00	100.00	470.90
162	Dispositivo de aviso audible visible + accesorios	U	3.00	108.86	326.58	3.00	100.00	326.58
163	Cable anti flama apantallado de 18 AWG	m	110.00	2.66	292.60	110.00	100.00	292.60
164	Cable anti flama apantallado de 14 AWG	m	70.00	1.74	121.80	70.00	100.00	121.80
165	Tuberia EMT 1/2	m	7.00	4.64	32.48	76.50	1,092.86	354.96
166	Tuberia EMT 3/4	m	40.00	5.41	216.40	28.30	70.75	153.10
167	Accesorios varios conectores, abradeseras, uniones	Glb	1.00	232.35	232.35	1.00	100.00	232.35
168	Instal. De tuberia EMT	m	47.00	3.35	157.45	104.80	222.98	351.08
169	Inst. de cada dispositivo	m	46.00	17.06	784.76	46.00	100.00	784.76
170	Configuracion del panel central	U	1.00	136.64	136.64	1.00	100.00	136.64
171	Lampara acrilica salida	U	5.00	125.50	627.50	5.00	100.00	627.50
172	Extintor de PQS de 20 lbs	U	6.00	125.48	752.88	6.00	100.00	752.88
BLOQUE DE AULAS 1								
ESTRUCTURAL								
1	Limpieza y nivelacion	m2	1,213.40	1.44	1,747.30	3,122.43	257.33	4,496.30
2	Excavacion material sin clasificar	m3	2,274.82	11.50	26,160.43	3,629.37	159.55	41,737.76
3	Material de mejoramiento sub base clase 3	m3	1,712.83	18.11	31,019.35	5,427.01	316.84	98,283.15
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	29.23	99.71	2,914.52	51.81	177.25	5,165.98
5	H. Simple en cimentacion f'c=210Kg/cm2	m3	487.00	131.93	64,249.91	387.99	79.67	51,187.52
6	Acero de refuerzo	Kg	95,603.92	1.90	181,647.45	96,099.73	100.52	182,589.49
7	H. Simple en columnas	m3	80.90	147.40	11,924.66	76.68	94.78	11,302.63
8	H. ciclopeo en cadenas f'c=180Kg/cm2	m3	4.00	108.50	434.00	-	-	-

9	H. Simple en contrapiso f'c=210 Kg/cm2	m3	81.40	136.16	11,083.42	75.62	92.90	10,296.42
10	H. Simple en vigas f'c=210 Kg/cm2	m3	172.60	152.10	26,252.46	155.96	90.36	23,721.52
11	H. Simple en losa f'c=210 Kg/cm2	m2	1,998.77	27.10	54,166.67	1,421.74	71.13	38,529.15
12	Masillado de losa	m2	1,998.77	8.85	17,689.11	1,982.73	99.20	17,547.16
13	H. Simple en gradas f'c=210 Kg/cm2	m3	10.60	150.25	1,592.65	18.59	175.38	2,793.15
14	Riostras de hormigon armado de 0,20*0,15	m	320.00	15.63	5,001.60	543.00	169.69	8,487.09
15	Pozo de revision hidraulico	U	16.00	238.60	3,817.60	4.00	25.00	954.40
16	H. Simple en muro de corte	m3	35.20	136.16	4,792.83	51.15	145.31	6,964.58
17	Junta de dilatacion de neopreno	m	15.00	213.73	3,205.95	30.00	200.00	6,411.90
ARQUITECTONICO								
18	Mamposteria bloque masizo	m2	1,614.20	12.08	19,499.54	1,325.73	82.13	16,014.82
19	Enlucido vertical	m2	3,307.90	7.15	23,651.49	3,400.43	102.80	24,313.07
20	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura	U	24.00	130.43	3,130.32	24.00	100.00	3,130.32
21	Puerta de cristal doble + cerradura	U	3.00	1,025.99	3,077.97	3.00	100.00	3,077.97
22	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura 0,7*1,4	U	10.00	130.43	1,304.30	2.00	20.00	260.86
23	Pintura vinyl acrilico lavable interior	m2	1,653.95	5.10	8,435.15	1,653.95	100.00	8,435.15
24	Pintura vinyl acrilico lavable exterior	m2	1,653.95	5.56	9,195.96	1,770.45	107.04	9,843.70
25	Ventana aluminio y vidrio 6 mm	m2	428.59	91.34	39,147.41	311.72	72.73	28,472.50
26	Pasamanos de tuberia aluminio y vidrio templado	m	84.65	206.13	17,448.90	84.65	100.00	17,448.90
27	Cielo razo falso bajo estructura metalica	m2	1,910.30	18.45	35,245.04	1,859.03	97.32	34,299.10
28	Revestimiento de baldosa ceramica de pared	m2	47.20	20.70	977.04	47.20	100.00	977.04
29	Acera perimetral	m2	204.76	39.50	8,088.02	379.15	185.17	14,976.43
30	Piso de ceramica antideslizante alto trafico	m2	1,736.64	22.34	38,796.54	1,797.70	103.52	40,160.62
31	Ventana hall tipo celocia de 6 mm	m2	270.02	71.51	19,309.13	149.51	55.37	10,691.46
32	Revestimiento mezones con porcelanato	m	9.70	17.50	169.75	8.38	86.39	146.65
33	Mezones de hormigon f'c=210 Kg/cm2	m	9.70	28.63	277.71	8.38	86.39	239.92
INSTALACIONES SANITARIAS								
34	Punto de aguas servidas	Pto	55.00	22.06	1,213.30	125.00	227.27	2,757.50
35	Tuberia PVC 4 aguas servidas	m	65.00	6.34	412.10	162.75	250.38	1,031.84
36	Tuberia PVC 160 mm agua lluvia	m	45.00	17.18	773.10	45.00	100.00	773.10
37	Punto de agua potable	Pto	36.00	17.60	633.60	38.00	105.56	668.80
38	Tuberia PVC agua potable 3/4	m	50.00	12.64	632.00	69.12	138.24	873.68
39	Tuberia PVC agua potable 2 1/2	m	50.00	21.68	1,084.00	-	-	-
40	Inodoro	U	28.00	146.61	4,105.08	14.00	50.00	2,052.54

41	Lavamanos	U	28.00	82.09	2,298.52	14.00	50.00	1,149.26
42	Urinario	U	6.00	72.64	435.84	4.00	66.67	290.56
43	Punto toma de incendios	Pto	2.00	158.74	317.48	2.00	100.00	317.48
44	Punto siames de incendios	Pto	1.00	129.68	129.68	1.00	100.00	129.68
45	Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gls	U	1.00	891.48	891.48	2.00	200.00	1,782.96
46	Bomba de 7.5 HP incendios	U	1.00	1,803.29	1,803.29	1.00	100.00	1,803.29
47	Caja de revision	U	16.00	153.78	2,460.48	16.00	100.00	2,460.48
48	H. Simple en cisterna f'c=210 Kg/cm2	m3	21.50	165.14	3,550.51	31.91	148.42	5,269.62
49	Acero de refuerzo TC	Kg	3,500.00	1.90	6,650.00	3,366.16	96.18	6,395.70
50	Excavacion material sin clasificar	m3	95.00	11.50	1,092.50	485.10	510.63	5,578.65
51	Reposicion material de mejoramiento	m3	15.00	17.06	255.90	103.95	693.00	1,773.39
INSTALACIONES ELECTRICAS								
52	Punto de iluminacion normal	Pto	194.00	46.09	8,941.46	567.00	292.27	26,133.03
53	Punto de tomacorriente 110 v	Pto	158.00	51.34	8,111.72	158.00	100.00	8,111.72
54	Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo	m	130.00	29.39	3,820.70	175.80	135.23	5,166.76
55	Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo	m	416.00	32.30	13,436.80	416.00	100.00	13,436.80
56	Alimentador 4*6 THHN +8 desnudo	m	39.00	37.96	1,480.44	49.50	126.92	1,879.02
57	Tablero tipo riel de 54 polos policarbonato	U	14.00	806.03	11,284.42	14.00	100.00	11,284.42
58	Interruptor termomagnetico riel unipolar 10A	U	30.00	11.66	349.80	30.00	100.00	349.80
59	Interruptor termomagnetico riel unipolar 16A	U	26.00	11.13	289.38	26.00	100.00	289.38
60	Interruptor termomagnetico riel unipolar 25A	U	1.00	11.13	11.13	-	-	-
61	Conexión a tierra de armario	U	1.00	203.45	203.45	1.00	100.00	203.45
62	Interruptor termomagnetico riel tripolar 50A	U	2.00	25.74	51.48	-	-	-
63	Armario de distribucion metalico	U	1.00	7,747.61	7,747.61	1.00	100.00	7,747.61
64	Luminarias fluorecentes 3*17 w	U	10.00	62.86	628.60	12.00	120.00	754.32
65	Tablero de control de iluminacion completo temporizador progamable	U	1.00	15,473.21	15,473.21	1.00	100.00	15,473.21
66	Luminaria fluorecente 2*32 w	U	104.00	313.45	32,598.80	104.00	100.00	32,598.80
67	Tablero principal de distr TDP INT caja mold	U	1.00	10,047.24	10,047.24	1.00	100.00	10,047.24
68	Reflector 100 w	U	3.00	102.01	306.03	4.00	133.33	408.04
69	Aplique pared baño 5.8 w	U	14.00	37.86	530.04	14.00	100.00	530.04
70	Plafon doble compacto Led 25.8 w	U	6.00	44.53	267.18	6.00	100.00	267.18
71	Aplique pared exterior doble compacta LED 25.8 w	U	50.00	302.88	15,144.00	50.00	100.00	15,144.00
72	ODB simple 5.8 w	U	70.00	29.64	2,074.80	70.00	100.00	2,074.80

73	ODB doble sobrepuesta compacta LED25.8 W	U	106.00	50.51	5,354.06	106.00	100.00	5,354.06
74	ODB doble compacta LED 25.8 w	U	203.00	27.76	5,635.28	203.00	100.00	5,635.28
75	ODB simple compacta 20 w	U	24.00	33.50	804.00	24.00	100.00	804.00
76	Poste hornamental 4 m con luminaria doble globo	U	10.00	666.36	6,663.60	10.00	100.00	6,663.60
77	UPS de 12 KVA	U	1.00	35,404.25	35,404.25	1.00	100.00	35,404.25
INSTALACION AIRE								
78	Suministro E cassette 18k BTU/H	U	8.00	1,528.36	12,226.88	8.00	100.00	12,226.88
79	Sum. E. split manejador 24 k BTU/H	U	1.00	1,751.68	1,751.68	1.00	100.00	1,751.68
80	Sum. E. split manejador 36 k BTU/H	U	2.00	2,189.18	4,378.36	2.00	100.00	4,378.36
81	Sum. E. extraccion CFP-120 73 CFM	U	7.00	82.59	578.13	12.00	171.43	991.08
82	Materiales para la construccion de desagues	Glb	11.00	48.18	529.98	17.00	154.55	819.06
83	Kit de tuberia de cobre para 18KBU/H sum.	Glb	1.00	2,125.68	2,125.68	1.00	100.00	2,125.68
84	Kit de tuberia de cobre para 24KBU/H sum.	Glb	1.00	476.68	476.68	1.00	100.00	476.68
85	Kit de tuberia de cobre para 36KBU/H sum.	Glb	1.00	2,126.34	2,126.34	1.00	100.00	2,126.34
86	Mangueras flexible de 4 sin aislamiento sum.	U	7.00	29.18	204.26	7.00	100.00	204.26
87	Rejilla de retorno de 8*8 sum.	U	7.00	25.09	175.63	7.00	100.00	175.63
88	Carga de gas refrigerante sum. E instalacion	Glb	11.00	40.28	443.08	17.00	154.55	684.76
89	Base metalica para condensadora de equipo sum.	U	11.00	70.43	774.73	17.00	154.55	1,197.31
90	Montaje inst. de extraccion de aire	U	7.00	34.94	244.58	7.00	100.00	244.58
91	Montaje inst. de equipo de aire acondicionado	U	11.00	198.49	2,183.39	15.00	136.36	2,977.35
CABLEADO ESTRUCTURADO								
92	Cable UTP cat 6 24 AWS indoor sum.	m	1,219.00	1.16	1,414.04	1,219.00	100.00	1,414.04
93	Jack minicom cat 6 sum.	U	62.00	8.13	504.06	66.00	106.45	536.58
94	Patch pannel modular 24 puertos cat 6 sum.	U	2.00	29.58	59.16	2.00	100.00	59.16
95	Face plate 1,2 alinas sum.	U	29.00	1.98	57.42	32.00	110.34	63.36
96	Organizador horizontal 19 80*80 2 uni. Sum.	U	2.00	18.20	36.40	2.00	100.00	36.40
97	Patch cord 3 FT cat. 6 sum.	U	31.00	8.28	256.68	35.00	112.90	289.80
98	Patch cord 7 FT cat 6 sum.	U	31.00	10.19	315.89	33.00	106.45	336.27
99	Tuberia EMT de 1 sum.	U	88.00	11.64	1,024.32	136.56	155.18	1,589.56
100	Tuberia EMT DE 2 sum.	U	4.00	22.46	89.84	16.90	422.50	379.57
101	Union de tuberia EMT de 1 sum.	U	44.00	0.61	26.84	44.00	100.00	26.84
102	Union de tuberia EMT de 2 sum.	U	2.00	1.58	3.16	2.00	100.00	3.16
103	Conectores de tuberia EMT DE 1 sum.	U	22.00	0.76	16.72	22.00	100.00	16.72

104	Conectores de tubería EMT DE 2 sum.	U	2.00	1.69	3.38	2.00	100.00	3.38
105	Bandeja de chapa metálica 250 mm incluye tapa	U	18.00	54.56	982.08	18.00	100.00	982.08
106	Cajetines metálicos cuadrados de 12*12 con tapa	U	14.00	1.21	16.94	23.00	164.29	27.83
107	Cajetines rectangulares metálicos profundos	U	29.00	0.90	26.10	29.00	100.00	26.10
108	Fibra óptica multimodo de 6 hilos 62.5/125 UM ARMA	m	300.00	5.61	1,683.00	300.00	100.00	1,683.00
109	Herraje para tendido de fibra óptica para postes	U	2.00	37.35	74.70	-	-	-
110	Bandeja de fibra óptica 12 puertos duplex SC/SC	U	2.00	311.29	622.58	2.00	100.00	622.58
111	Multitoma 19 cortapicos supresor de trascientes	U	1.00	208.16	208.16	1.00	100.00	208.16
112	Gabinete cerrado de pared de 24*24*20 12 U	U	1.00	345.64	345.64	1.00	100.00	345.64
113	Switch de 24 puertos 10/100/1000 4 GBIC/SFP	U	2.00	684.66	1,369.32	2.00	100.00	1,369.32
114	Glc-lh-sm transceiver connector	U	2.00	310.04	620.08	2.00	100.00	620.08
115	Cameras de seguridad IP de 2m tipo domo	U	1.00	684.54	684.54	1.00	100.00	684.54
116	Cameras de seguridad IP de 2m tipo bullet	U	4.00	559.91	2,239.64	4.00	100.00	2,239.64
117	Controlador de Wireless switch de 8 puertos	U	1.00	1,497.09	1,497.09	1.00	100.00	1,497.09
118	Radios de wireless para switch- wireless	U	4.00	749.21	2,996.84	7.00	175.00	5,244.47
119	Pigtail 62.5/125 UM SC	U	12.00	14.71	176.52	12.00	100.00	176.52
120	Patch cord de fibra óptica SC-LC	U	4.00	37.09	148.36	4.00	100.00	148.36
121	VARIOS (TACOS, TORNILLOS, AMARRAS, ETIQUETAS, ETC)	Glb	1.00	38.36	38.36	1.00	100.00	38.36
122	Insta. De bandeja para cables	m	43.20	4.84	209.09	43.20	100.00	209.09
123	Tendido de fibra óptica para postes	m	300.00	1.04	312.00	300.00	100.00	312.00
124	Inst. de puntos de red	U	31.00	6.91	214.21	33.00	106.45	228.03
125	Armado de rack de telecomunicaciones	U	1.00	56.53	56.53	1.00	100.00	56.53
126	Certificación de cableado estructurado cat.6	U	31.00	5.54	171.74	33.00	106.45	182.82
127	Fusión de fibra óptica, incluir material	U	12.00	37.00	444.00	12.00	100.00	444.00
128	Certificación de fibra óptica	U	6.00	39.06	234.36	6.00	100.00	234.36
INSTALACIONES INCENDIOS								
129	Panel de control para alarma de incendios FMM-7045	U	1.00	929.65	929.65	1.00	100.00	929.65
130	Sensores fotoelectricos deteccion de humo D-7050	U	20.00	90.96	1,819.20	20.00	100.00	1,819.20
131	Estacion manual de incendios BOSH FMM-7045	U	2.00	94.18	188.36	2.00	100.00	188.36
132	Dispositivo de aviso audible visible + accesorios	U	2.00	108.86	217.72	2.00	100.00	217.72
133	Cable anti flama apantallado de 18 AWG	m	100.00	2.66	266.00	235.80	235.80	627.23
134	Cable anti flama apantallado de 14 AWG	m	60.00	1.74	104.40	61.30	102.17	106.66
135	Tubería EMT 1/2	m	4.00	4.64	18.56	13.80	345.00	64.03

136	Tuberia EMT 3/4	m	43.00	5.41	232.63	43.00	100.00	232.63
137	Accesorios varios conectores, abrasesderas, uniones	Glb	1.00	232.35	232.35	1.00	100.00	232.35
138	Instal. De tubería EMT	m	47.00	3.35	157.45	53.30	113.40	178.56
139	Inst. de cada dispositivo	m	28.00	17.06	477.68	28.00	100.00	477.68
140	Configuración del panel central	U	1.00	136.64	136.64	1.00	100.00	136.64
141	Lampara acrilica salida	U	3.00	125.50	376.50	3.00	100.00	376.50
142	Extintor de PQS de 20 lbs	U	3.00	125.48	376.44	3.00	100.00	376.44
BLOQUE DE AULAS 2								
ESTRUCTURALES								
1	Limpieza y nivelacion	m2	1,213.40	1.44	1,747.30	3,285.36	270.76	4,730.92
2	Excavacion material sin clasificar	m3	2,274.82	11.50	26,160.43	9,596.07	421.84	110,354.81
3	Material de mejoramiento sub base clase 3	m3	1,712.83	18.11	31,019.35	5,704.81	333.06	103,314.11
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	29.23	99.71	2,914.52	50.70	173.45	5,055.30
5	H. Simple en cimentacion f'c=210Kg/cm2	m3	487.00	131.93	64,249.91	392.68	80.63	51,806.27
6	Acero de refuerzo	Kg	95,603.92	1.90	181,647.45	95,733.57	100.14	181,893.78
7	H. Simple en columnas	m3	80.90	147.40	11,924.66	75.10	92.83	11,069.74
8	H. ciclopeo en cadenas f'c=180Kg/cm2	m3	4.00	108.50	434.00	-	-	-
9	H. Simple en contrapiso f'c=210 Kg/cm2	m3	81.40	136.16	11,083.42	75.62	92.90	10,296.42
10	H. Simple en vigas f'c=210 Kg/cm2	m3	172.60	152.10	26,252.46	155.37	90.02	23,631.78
11	H. Simple en losa f'c=210 Kg/cm2	m2	1,998.77	27.10	54,166.67	1,423.04	71.20	38,564.38
12	Masillado de losa	m2	1,998.77	8.85	17,689.11	1,982.73	99.20	17,547.16
13	H. Simple en gradas f'c=210 Kg/cm2	m3	10.60	150.25	1,592.65	18.59	175.38	2,793.15
14	Riostras de hormigon armado de 0,20*0,15	m	320.00	15.63	5,001.60	543.00	169.69	8,487.09
15	Pozo de revision hidraulico	U	16.00	238.60	3,817.60	5.00	31.25	1,193.00
16	H. Simple en muro de corte	m3	35.20	136.16	4,792.83	51.15	145.31	6,964.58
17	Junta de dilatacion de neopreno	m	15.00	213.73	3,205.95	30.00	200.00	6,411.90
ARQUITECTONICOS								
18	Mamposteria bloque masizo	m2	1,614.20	12.08	19,499.54	1,416.87	87.78	17,115.79
19	Enlucido vertical	m2	3,307.90	7.15	23,651.49	3,845.14	116.24	27,492.75
20	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura	U	24.00	130.43	3,130.32	24.00	100.00	3,130.32
21	Puerta de cristal doble + cerradura	U	3.00	1,025.99	3,077.97	3.00	100.00	3,077.97
22	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura 0,7*1,4	U	10.00	130.43	1,304.30	10.00	100.00	1,304.30
23	Pintura vinyl acrilico lavable interior	m2	1,653.95	5.10	8,435.15	1,653.95	100.00	8,435.15

24	Pintura vinyl acrilico lavable exterior	m2	1,653.95	5.56	9,195.96	2,168.72	131.12	12,058.08
25	Ventana aluminio y vidrio 6 mm	m2	428.59	91.34	39,147.41	354.85	82.79	32,412.00
26	Pasamanos de tubería aluminio y vidrio templado	m	84.65	206.13	17,448.90	84.65	100.00	17,448.90
27	Cielo raso falso bajo estructura metálica	m2	1,910.30	18.45	35,245.04	1,859.03	97.32	34,299.10
28	Revestimiento de baldosa cerámica de pared	m2	47.20	20.70	977.04	67.44	142.88	1,396.01
29	Acera perimetral	m2	204.76	39.50	8,088.02	379.15	185.17	14,976.43
30	Piso de cerámica antideslizante alto tráfico	m2	1,736.64	22.34	38,796.54	1,797.70	103.52	40,160.62
31	Ventana hall tipo celosía de 6 mm	m2	270.02	71.51	19,309.13	149.43	55.34	10,685.74
32	Revestimiento mezones con porcelanato	m	9.70	17.50	169.75	12.94	133.40	226.45
33	Mezones de hormigón f'c=210 Kg/cm2	m	9.70	28.63	277.71	18.52	190.93	530.23
INSTALACIONES SANITARIAS								
34	Punto de aguas servidas	Pto	55.00	22.06	1,213.30	61.00	110.91	1,345.66
35	Tubería PVC 4 aguas servidas	m	65.00	6.34	412.10	119.81	184.32	759.60
36	Tubería PVC 160 mm agua lluvia	m	45.00	17.18	773.10	225.71	501.58	3,877.70
37	Punto de agua potable	Pto	36.00	17.60	633.60	41.00	113.89	721.60
38	Tubería PVC agua potable 3/4	m	50.00	12.64	632.00	65.79	131.58	831.59
39	Tubería PVC agua potable 2 1/2	m	50.00	21.68	1,084.00	-	-	-
40	Inodoro	U	28.00	146.61	4,105.08	17.00	60.71	2,492.37
41	Lavamanos	U	28.00	82.09	2,298.52	19.00	67.86	1,559.71
42	Urinario	U	6.00	72.64	435.84	4.00	66.67	290.56
43	Punto toma de incendios	Pto	2.00	158.74	317.48	2.00	100.00	317.48
44	Punto siames de incendios	Pto	1.00	129.68	129.68	1.00	100.00	129.68
45	Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gls	U	1.00	891.48	891.48	1.00	100.00	891.48
46	Bomba de 7.5 HP incendios	U	1.00	1,803.29	1,803.29	1.00	100.00	1,803.29
47	Caja de revisión	U	16.00	153.78	2,460.48	16.00	100.00	2,460.48
48	H. Simple en cisterna f'c=210 Kg/cm2	m3	21.50	165.14	3,550.51	29.72	138.23	4,907.96
49	Acero de refuerzo TC	Kg	3,500.00	1.90	6,650.00	3,366.16	96.18	6,395.70
50	Excavación material sin clasificar	m3	95.00	11.50	1,092.50	233.14	245.41	2,681.11
51	Reposición material de mejoramiento	m3	15.00	17.06	255.90	49.96	333.07	852.32
INSTALACIONES ELECTRICAS								
52	Punto de iluminación normal	Pto	194.00	46.09	8,941.46	567.00	292.27	26,133.03
53	Punto de tomacorriente 110 v	Pto	158.00	51.34	8,111.72	158.00	100.00	8,111.72
54	Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo	m	130.00	29.39	3,820.70	175.80	135.23	5,166.76
55	Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo	m	416.00	32.30	13,436.80	416.00	100.00	13,436.80

56	Alimentador 4*6 THHN +8 desnudo	m	39.00	37.96	1,480.44	52.50	134.62	1,992.90
57	Alimentador 3*2 THHN +1*2THHN +4 desnudo	m	186.00	59.83	11,128.38	186.00	100.00	11,128.38
58	Tablero tipo riel de 54 polos policarbonato	U	14.00	806.03	11,284.42	14.00	100.00	11,284.42
59	Interruptor termomagnetico riel unipolar 10A	U	30.00	11.66	349.80	30.00	100.00	349.80
60	Interruptor termomagnetico riel unipolar 16A	U	26.00	11.13	289.38	26.00	100.00	289.38
61	Interruptor termomagnetico riel unipolar 25A	U	1.00	11.13	11.13	-	-	-
62	Conexión a tierra de armario	U	1.00	203.45	203.45	1.00	100.00	203.45
63	Interruptor termomagnetico riel tripolar 50A	U	2.00	25.74	51.48	-	-	-
64	Armario de distribucion metalico	U	1.00	7,747.61	7,747.61	1.00	100.00	7,747.61
65	Luminarias fluorescentes 3*17 w	U	10.00	62.86	628.60	12.00	120.00	754.32
66	Tablero de control de iluminacion completo temporizador progamable	U	1.00	15,473.21	15,473.21	1.00	100.00	15,473.21
67	Luminaria fluorecente 2*32 w	U	104.00	313.45	32,598.80	104.00	100.00	32,598.80
68	Reflector 100 w	U	3.00	102.01	306.03	3.00	100.00	306.03
69	Aplique pared baño 5.8 w	U	14.00	37.86	530.04	14.00	100.00	530.04
70	Plafon doble compacto Led 25.8 w	U	6.00	44.53	267.18	6.00	100.00	267.18
71	Aplique pared exterior doble compacta LED 25.8 w	U	50.00	302.88	15,144.00	50.00	100.00	15,144.00
72	ODB simple 5.8 w	U	70.00	29.64	2,074.80	70.00	100.00	2,074.80
73	ODB doble sobrepuesta compacta LED25.8 W	U	106.00	50.51	5,354.06	106.00	100.00	5,354.06
74	ODB doble compacta LED 25.8 w	U	203.00	27.76	5,635.28	203.00	100.00	5,635.28
75	ODB simple compacta 20 w	U	24.00	33.50	804.00	24.00	100.00	804.00
76	UPS de 12 KVA	U	1.00	35,404.25	35,404.25	1.00	100.00	35,404.25
INSTALACIONES AIRE								
77	Suministro E cassette 18k BTU/H	U	8.00	1,528.36	12,226.88	8.00	100.00	12,226.88
78	Sum. E. split manejador 24 k BTU/H	U	1.00	1,751.68	1,751.68	1.00	100.00	1,751.68
79	Sum. E. split manejador 36 k BTU/H	U	2.00	2,189.18	4,378.36	2.00	100.00	4,378.36
80	Sum. E. extraccion CFP-120 73 CFM	U	7.00	82.59	578.13	7.00	100.00	578.13
81	Materiales para la construccion de desagues	Glb	11.00	48.18	529.98	15.00	136.36	722.70
82	Kit de tuberia de cobre para 18KBU/H sum.	Glb	1.00	2,125.68	2,125.68	1.00	100.00	2,125.68
83	Kit de tuberia de cobre para 24KBU/H sum.	Glb	1.00	476.68	476.68	1.00	100.00	476.68
84	Kit de tuberia de cobre para 36KBU/H sum.	Glb	1.00	2,126.34	2,126.34	1.00	100.00	2,126.34
85	Mangueras flexible de 4 sin aislamiento sum.	U	7.00	29.18	204.26	7.00	100.00	204.26
86	Rejilla de retorno de 8*8 sum.	U	7.00	25.09	175.63	7.00	100.00	175.63
87	Carga de gas refrigerante sum. E instalacion	Glb	11.00	40.28	443.08	15.00	136.36	604.20

88	Base metalica para condensadora de equipo sum.	U	11.00	70.43	774.73	15.00	136.36	1,056.45
89	Montaje inst. de extraccion de aire	U	7.00	34.94	244.58	7.00	100.00	244.58
90	Montaje inst. de equipo de aire acondicionado	U	11.00	198.49	2,183.39	13.00	118.18	2,580.37
CABLEADO ESTRUCTURADO								
91	Cable UTP cat 6 24 AWS indoor sum.	m	1,219.00	1.16	1,414.04	1,219.00	100.00	1,414.04
92	Jack minicom cat 6 sum.	U	62.00	8.13	504.06	66.00	106.45	536.58
93	Patch pannel modular 24 puertos cat 6 sum.	U	2.00	29.58	59.16	2.00	100.00	59.16
94	Face plate 1,2 alinas sum.	U	29.00	1.98	57.42	31.00	106.90	61.38
95	Organizadopr horizontal 19 80*80 2 uni. Sum.	U	2.00	18.20	36.40	2.00	100.00	36.40
96	Patch cord 3 FT cat. 6 sum.	U	31.00	8.28	256.68	35.00	112.90	289.80
97	Patch cord 7 FT cat 6 sum.	U	31.00	10.19	315.89	33.00	106.45	336.27
98	Tuberia EMT de 1 sum.	U	88.00	11.64	1,024.32	136.58	155.20	1,589.79
99	Tuberia EMT DE 2 sum.	U	4.00	22.46	89.84	13.67	341.75	307.03
100	Union de tuberia EMT de 1 sum.	U	44.00	0.61	26.84	44.00	100.00	26.84
101	Union de tuberia EMT de 2 sum.	U	2.00	1.58	3.16	2.00	100.00	3.16
102	Conectores de tuberia EMT DE 1 sum.	U	22.00	1.58	34.76	22.00	100.00	34.76
103	Conectores de tuberia EMT DE 2 sum.	U	2.00	1.69	3.38	2.00	100.00	3.38
104	Bandeja de chapa metalica 250 mm incluye tapa	U	18.00	54.56	982.08	18.00	100.00	982.08
105	Cajetines metalicos cuadrados de 12*12 con tapa	U	14.00	1.21	16.94	25.00	178.57	30.25
106	Cajetines rectangulares metalicos profundos	U	29.00	0.90	26.10	29.00	100.00	26.10
107	Fibra optica multimodo de 6 hilos 62.5/125 UM ARMA	m	427.00	5.61	2,395.47	427.00	100.00	2,395.47
108	Herraje para tendido de fibra optica para postes	U	2.00	37.35	74.70	-	-	-
109	Bandeja de fibroptica 12 puertos duplex SC/SC	U	1.00	311.29	311.29	1.00	100.00	311.29
110	Multitoma 19 cortapicos supresor de trascientes	U	1.00	208.16	208.16	1.00	100.00	208.16
111	Gabinete cerrado de pared de 24*24*20 12 U	U	1.00	345.64	345.64	1.00	100.00	345.64
112	Switch de 24 puertos 10/100/1000 2 GBIC/SFP	U	2.00	679.39	1,358.78	2.00	100.00	1,358.78
113	Glc-lh-sm transceiver connector	U	2.00	310.04	620.08	2.00	100.00	620.08
114	Camaras de seguridad IP de 2m tipo domo	U	1.00	684.54	684.54	1.00	100.00	684.54
115	Camaras de seguridad IP de 2m tipo bullet	U	4.00	559.91	2,239.64	4.00	100.00	2,239.64
116	Controlador de Wireles switch de 8 puertos	U	1.00	1,497.09	1,497.09	1.00	100.00	1,497.09
117	Radios de wireless para switch- wireless	U	4.00	749.21	2,996.84	4.00	100.00	2,996.84
118	Pigtall 62.5/125 UM SC	U	12.00	14.71	176.52	12.00	100.00	176.52
119	Patch cord de fibra optica SC-LC	U	4.00	37.09	148.36	4.00	100.00	148.36
120	VARIOS (TACOS, TORNILLOS, AMARRAS, ETIQUETAS, ETC)	Glb	1.00	38.36	38.36	1.00	100.00	38.36

121	Insta. De bandeja para cables	m	43.20	4.84	209.09	43.20	100.00	209.09
122	Tendido de fibra optica para postes	m	427.00	1.04	444.08	427.00	100.00	444.08
123	Inst. de puntos de red	U	31.00	6.91	214.21	33.00	106.45	228.03
124	Armado de rack de telecomunicaciones	U	1.00	56.53	56.53	1.00	100.00	56.53
125	Certificacion de cableado estructurado cat.6	U	31.00	5.54	171.74	33.00	106.45	182.82
126	Fusion de fibra optica, incluir material	U	12.00	37.00	444.00	12.00	100.00	444.00
127	Certificacion de fibra optica	U	6.00	39.06	234.36	6.00	100.00	234.36
INSTALACIONES INCENDIOS								
128	Panel de control para alarma de incendios FMM-7045	U	1.00	929.65	929.65	1.00	100.00	929.65
129	Sensores fotoelectricos deteccion de humo D-7050	U	20.00	90.96	1,819.20	20.00	100.00	1,819.20
130	Estacion manual de incendios BOSH FMM-7045	U	2.00	94.18	188.36	2.00	100.00	188.36
131	Dispositivo de aviso audible visible + accesorios	U	2.00	108.86	217.72	2.00	100.00	217.72
132	Cable anti flama apantallado de 18 AWG	m	100.00	2.66	266.00	229.10	229.10	609.41
133	Cable anti flama apantallado de 14 AWG	m	60.00	1.74	104.40	60.00	100.00	104.40
134	Tuberia EMT 1/2	m	4.00	4.64	18.56	7.40	185.00	34.34
135	Tuberia EMT 3/4	m	43.00	5.41	232.63	43.00	100.00	232.63
136	Accesorios varios conectores, abrasederas, uniones	Glb	1.00	232.35	232.35	1.00	100.00	232.35
137	Instal. De tuberia EMT	m	47.00	3.35	157.45	47.00	100.00	157.45
138	Inst. de cada dispositivo	m	28.00	17.06	477.68	28.00	100.00	477.68
139	Configuracion del panel central	U	1.00	136.64	136.64	1.00	100.00	136.64
140	Lampara acrilica salida	U	3.00	125.50	376.50	3.00	100.00	376.50
141	Extintor de PQS de 20 lbs	U	3.00	125.48	376.44	3.00	100.00	376.44
BLOQUE DE LABORATORIOS								
ESTRUCTURALES								
1	Limpieza y nivelacion	m2	1,330.00	1.44	1,915.20	2,410.60	181.25	3,471.26
2	Excavacion material sin clasificar	m3	1,501.66	11.50	17,269.09	7,915.60	527.12	91,029.40
3	Material de mejoramiento sub base clase 3	m3	1,199.40	18.11	21,721.13	1,344.02	112.06	24,340.20
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	51.23	99.71	5,108.14	20.70	40.41	2,064.00
5	H. Simple en cimentacion f'c=210Kg/cm2	m3	200.00	131.93	26,386.00	136.05	68.03	17,949.08
6	Acero de refuerzo	Kg	29,251.56	1.90	55,577.96	26,154.51	89.41	49,693.57
7	H. Simple en columnas	m3	25.57	147.40	3,769.02	17.24	67.42	2,541.18
8	H. ciclopeo en cadenas f'c=180Kg/cm2	m3	28.50	108.50	3,092.25	11.15	39.12	1,209.78
9	H. Simple en contrapiso f'c=210 Kg/cm2	m3	25.00	136.16	3,404.00	23.56	94.24	3,207.93
10	H. Simple en vigas f'c=210 Kg/cm2	m3	40.00	152.10	6,084.00	34.17	85.43	5,197.26

11	H. Simple en losa f'c=210 Kg/cm2	m2	824.04	27.10	22,331.48	594.90	72.19	16,121.79
12	Masillado de losa	m2	824.04	8.85	7,292.75	824.04	100.00	7,292.75
13	H. Simple en gradas f'c=210 Kg/cm2	m3	6.20	150.25	931.55	6.72	108.39	1,009.68
14	Riostras de hormigon armado de 0,20*0,15	m	280.00	15.63	4,376.40	243.71	87.04	3,809.19
15	Pozo de revision hidraulico	U	17.00	238.60	4,056.20	1.00	5.88	238.60
16	H. Simple en muro de corte	m3	19.30	136.16	2,627.89	29.20	151.30	3,975.87
ARQUITECTONICOS								
17	Mamposteria ladrillo mambbron	m2	620.12	20.06	12,439.61	620.12	100.00	12,439.61
18	Enlucido vertical	m2	1,240.24	7.15	8,867.72	1,493.84	120.45	10,680.96
19	Puerta madera+3 manos de laca + cerradura	U	10.00	130.43	1,304.30	10.00	100.00	1,304.30
20	Puerta madera+3manos de laca+cerradura 0,7*2,1	U	10.00	107.85	1,078.50	8.00	80.00	862.80
21	Puerta corrediza	U	2.00	386.26	772.52	4.00	200.00	1,545.04
22	Pintura vinyl acrilico lavable interior	m2	620.12	5.10	3,162.61	-	-	-
23	Pintura vinyl acrilico lavable exterior	m2	620.12	5.56	3,447.87	620.12	100.00	3,447.87
24	Mampara de aluminio y vidrio	m2	9.00	166.75	1,500.75	-	-	-
25	Ventana aluminio y vidrio 6 mm	m2	155.36	91.34	14,190.58	68.01	43.78	6,212.03
26	Pasamanos de tuberia aluminio y vidrio templado	m	13.20	206.13	2,720.92	13.20	100.00	2,720.92
27	Cielo raso falso bajo estructura metalica	m2	562.87	18.45	10,384.95	246.85	43.86	4,554.38
28	Revestimiento de baldosa ceramica de pared	m2	903.06	20.70	18,693.34	241.57	26.75	5,000.50
29	Acera perimetral	m2	136.32	39.50	5,384.64	248.78	182.50	9,826.81
30	Piso de ceramica antideslizante alto trafico	m2	562.67	22.34	12,570.05	526.41	93.56	11,759.99
31	Ventana hall tipo celocia de 6 mm	m2	35.34	71.51	2,527.16	35.34	100.00	2,527.16
32	Revestimiento mezones con granito	m	83.18	210.26	17,489.43	83.18	100.00	17,489.43
33	Mezones de hormigon f'c=210 Kg/cm2	m	83.18	28.63	2,381.44	83.18	100.00	2,381.44
INSTALACIONES SANITARIAS								
34	Punto de aguas servidas	Pto	74.00	22.06	1,632.44	74.00	100.00	1,632.44
35	Tuberia PVC 4 aguas servidas	m	60.00	6.34	380.40	60.00	100.00	380.40
36	Tuberia PVC 160 mm agua lluvia	m	143.00	17.18	2,456.74	84.70	59.23	1,455.15
37	Punto de agua potable 3/4 agua fria	Pto	36.00	20.75	747.00	36.00	100.00	747.00
38	Tuberia PVC agua potable 1 1/4	m	18.00	15.61	280.98	-	-	-
39	Tuberia PVC agua potable 2 1/2	m	22.00	21.68	476.96	-	-	-
40	Inodoro	U	2.00	146.61	293.22	2.00	100.00	293.22
41	Lavamanos	U	2.00	82.09	164.18	2.00	100.00	164.18
42	Duchas	U	6.00	59.63	357.78	6.00	100.00	357.78

43	Punto toma de incendios	Pto	2.00	158.74	317.48	2.00	100.00	317.48
44	Punto siames de incendios	Pto	1.00	129.68	129.68	1.00	100.00	129.68
45	Bomba hidro. 0.75 HP + tanque 84.9 Gls	U	1.00	891.48	891.48	1.00	100.00	891.48
46	Bomba de 7.5 HP incendios	U	1.00	1,803.29	1,803.29	1.00	100.00	1,803.29
47	Caja de revision	U	17.00	153.78	2,614.26	12.00	70.59	1,845.36
48	H. Simple en cisterna f'c=210 Kg/cm2	m3	21.50	165.14	3,550.51	21.61	100.51	3,568.68
49	Acero de refuerzo TC	Kg	3,500.00	1.90	6,650.00	2,598.33	74.24	4,936.83
50	Excavacion material sin clasificar	m3	95.00	11.50	1,092.50	144.34	151.94	1,659.91
51	Reposicion material de mejoramiento	m3	15.00	17.06	255.90	44.99	299.93	767.53
52	Punto agua potable 3/4 agua caliente	Pto	10.00	20.75	207.50	10.00	100.00	207.50
53	Fregadero doble	U	7.00	144.64	1,012.48	7.00	100.00	1,012.48
54	Fregadero simple	U	1.00	95.50	95.50	1.00	100.00	95.50
INSTALACIONES ELECTRICAS								
55	Punto de iluminacion normal	Pto	95.00	46.09	4,378.55	277.00	291.58	12,766.93
56	Punto de tomacorriente 110 v	Pto	123.00	51.34	6,314.82	206.00	167.48	10,576.04
57	Punto de tomacorriente 220 v	Pto	80.00	62.26	4,980.80	80.00	100.00	4,980.80
58	Salida especial hasta 15 Kva	Pto	7.00	294.39	2,060.73	1.00	14.29	294.39
59	Salida especial hasta 10 Kva	Pto	3.00	178.66	535.98	2.00	66.67	357.32
60	Salida especial hasta 5 Kva	Pto	9.00	98.20	883.80	6.00	66.67	589.20
61	Alimentador 3*8 THHN+10 desnudo	m	130.00	29.39	3,820.70	130.00	100.00	3,820.70
62	Alimentador 4*8 THHN+10 desnudo	m	416.00	32.30	13,436.80	147.10	35.36	4,751.33
63	Alimentador 4*6 THHN +8 desnudo	m	39.00	37.96	1,480.44	39.00	100.00	1,480.44
64	Alimentador 3*1/0 TTU+1*1/0 TTU+1/0 desnudo	m	81.00	128.83	10,435.23	81.00	100.00	10,435.23
65	Tablero tipo riel de 54 polos policarbonato	U	7.00	806.03	5,642.21	7.00	100.00	5,642.21
66	Interruptor termomagnetico riel unipolar 10A	U	31.00	11.66	361.46	30.00	96.77	349.80
67	Interruptor termomagnetico riel unipolar 16A	U	26.00	11.13	289.38	26.00	100.00	289.38
68	Interruptor termomagnetico riel unipolar 25A	U	1.00	11.13	11.13	-	-	-
69	Lamparas de peldaño 2.4 w	U	28.00	107.75	3,017.00	28.00	100.00	3,017.00
70	Interruptor termomagnetico riel tripolar 50A	U	1.00	25.74	25.74	-	-	-
71	Armario de distribucion metalico	U	1.00	7,747.61	7,747.61	1.00	100.00	7,747.61
72	Luminarias fluorescentes 3*17 w	U	9.00	62.86	565.74	7.00	77.78	440.02
73	Tablero de control de iluminacion completo temporizador progamable	U	1.00	15,473.21	15,473.21	1.00	100.00	15,473.21

74	Luminaria fluorecente 2*32 w	U	74.00	313.45	23,195.30	72.00	97.30	22,568.40
75	Reflector 100 w	U	3.00	102.01	306.03	3.00	100.00	306.03
76	Aplique pared baño 5.8 w	U	2.00	37.86	75.72	2.00	100.00	75.72
77	Plafon doble compacto Led 25.8 w	U	16.00	44.53	712.48	12.00	75.00	534.36
78	Aplique pared exterior doble compacta LED 25.8 w	U	24.00	302.88	7,269.12	14.00	58.33	4,240.32
79	ODB simple 5.8 w	U	16.00	29.64	474.24	12.00	75.00	355.68
80	ODB doble compacta LED 25.8 w	U	20.00	27.76	555.20	20.00	100.00	555.20
81	ODB simple compacta 20 w	U	97.00	33.50	3,249.50	97.00	100.00	3,249.50
82	UPS de 40 KVA	U	1.00	64,041.80	64,041.80	1.00	100.00	64,041.80
INSTALACIONES AIRE								
83	Suministro E spli 9KBTU/H R 410	U	1.00	953.36	953.36	1.00	100.00	953.36
84	Suministro E cassette 1 via 12 KBTU/H	U	1.00	1,203.36	1,203.36	1.00	100.00	1,203.36
85	Sum. E. spliit manejador ducto 60 k BTU/H	U	4.00	2,376.68	9,506.72	4.00	100.00	9,506.72
86	Sum. E. extraccion CFP-120 73 CFM	U	2.00	82.59	165.18	2.00	100.00	165.18
87	Materiales para la construccion de desagues	Glb	6.00	48.18	289.08	6.00	100.00	289.08
88	Sum. Inst. de ducto de tol	Kg	735.00	5.81	4,270.35	735.00	100.00	4,270.35
89	Kit de tuberia de cobre para 9KBU/H sum.	Glb	1.00	645.43	645.43	1.00	100.00	645.43
90	Kit de tuberia de cobre para 12KBU/H sum.	Glb	1.00	645.43	645.43	1.00	100.00	645.43
91	Kit de tuberia de cobre para 60KBU/H sum.	Glb	1.00	1,231.73	1,231.73	1.00	100.00	1,231.73
92	Difusor de 8*8 sum.	U	16.00	12.09	193.44	16.00	100.00	193.44
93	Difusor de 12*12 sum.	U	16.00	21.96	351.36	16.00	100.00	351.36
94	Rejilla de retorno de 18*18 sum.	U	4.00	24.76	99.04	4.00	100.00	99.04
95	Rejilla de retorno de 24*12 sum.	U	8.00	46.69	373.52	8.00	100.00	373.52
96	Mangueras flexible de 6 con aislamiento sum.	U	16.00	34.81	556.96	16.00	100.00	556.96
97	Mangueras flexible de 8 con aislamiento sum.	U	16.00	37.59	601.44	16.00	100.00	601.44
98	Mangueras flexible de 10 con aislamiento sum.	U	8.00	45.09	360.72	8.00	100.00	360.72
99	Mangueras flexible de 12 con aislamiento sum.	U	4.00	56.34	225.36	4.00	100.00	225.36
100	Termostato simple etapa sumin.	U	4.00	98.29	393.16	4.00	100.00	393.16
101	Mangueras flexible de 4 sin aislamiento sum.	U	2.00	29.18	58.36	2.00	100.00	58.36
102	Rejilla de retorno de 8*8 sum.	U	2.00	25.09	50.18	2.00	100.00	50.18
103	Carga de gas refrigerante sum. E instalacion	Glb	6.00	40.28	241.68	6.00	100.00	241.68
104	Base metalica para condensadora de equipo sum.	U	6.00	70.43	422.58	6.00	100.00	422.58
105	Montaje inst. de extraccion de aire	U	2.00	34.94	69.88	2.00	100.00	69.88
106	Montaje inst. de aire acondicionado	U	6.00	192.21	1,153.26	6.00	100.00	1,153.26

CABLEADO ESTRUCTURADO								
107	Equipo extractor CRV 18 para campana	U	2.00	1,547.60	3,095.20	2.00	100.00	3,095.20
108	Sumi. Inst. ducto de tol galvanizado	Kg	625.00	11.23	7,018.75	625.00	100.00	7,018.75
109	Campana acero inoxidable mate 1,2*1,4*0, 6m	U	2.00	3,179.65	6,359.30	2.00	100.00	6,359.30
110	Inst. cable AWG 14 gemelo parta extractor	Glb	2.00	154.05	308.10	2.00	100.00	308.10
111	Montaje inst. calibracion equipo extraccion	U	2.00	198.11	396.22	2.00	100.00	396.22
112	Soporte metalico para extractor	U	2.00	85.31	170.62	2.00	100.00	170.62
113	Cable UTP cat 6 24 AWS indoor sum.	m	821.00	1.16	952.36	821.00	100.00	952.36
114	Jack minicom cat 6 sum.	U	46.00	8.13	373.98	46.00	100.00	373.98
115	Patch pannel modular 24 puertos cat 6 sum.	U	1.00	29.58	29.58	1.00	100.00	29.58
116	Face plate 1,2 alinas sum.	U	19.00	1.98	37.62	19.00	100.00	37.62
117	Organizadopr horizontal 19 80*80 2 uni. Sum.	U	1.00	18.20	18.20	1.00	100.00	18.20
118	Patch cord 3 FT cat. 6 sum.	U	23.00	8.28	190.44	23.00	100.00	190.44
119	Patch cord 7 FT cat 6 sum.	U	23.00	10.19	234.37	23.00	100.00	234.37
120	Tuberia EMT de 1 sum.	U	36.00	11.64	419.04	36.00	100.00	419.04
121	Tuberia EMT DE 2 sum.	U	5.00	22.46	112.30	5.00	100.00	112.30
122	Union de tuberia EMT de 1 sum.	U	18.00	0.61	10.98	18.00	100.00	10.98
123	Union de tuberia EMT de 2 sum.	U	3.00	1.58	4.74	3.00	100.00	4.74
124	Conectores de tuberia EMT DE 1 sum.	U	9.00	0.76	6.84	9.00	100.00	6.84
125	Conectores de tuberia EMT DE 2 sum.	U	2.00	1.69	3.38	2.00	100.00	3.38
126	Bandeja de chapa metalica 250 mm incluye tapa	U	18.00	54.56	982.08	18.00	100.00	982.08
127	Cajetines metalicos cuadrados de 12*12 con tapa	U	8.00	1.21	9.68	8.00	100.00	9.68
128	Cajetines rectangulares metalicos profundos	U	19.00	0.90	17.10	19.00	100.00	17.10
129	Fibra optica multimodo de 6 hilos 62.5/125 UM ARMA	m	362.00	5.61	2,030.82	362.00	100.00	2,030.82
130	Herraje para tendido de fibra optica para postes	U	3.00	37.35	112.05	-	-	-
131	Bandeja de fibroptica 12 puertos duplex SC/SC	U	1.00	311.29	311.29	1.00	100.00	311.29
132	Multitoma 19 cortapicos supresor de trascientes	U	1.00	208.16	208.16	1.00	100.00	208.16
133	Gabinete cerrado de pared de 24*24*20 12 U	U	1.00	345.64	345.64	1.00	100.00	345.64
134	Switch de 24 puertos 10/100/1000 4 GBIC/SFP	U	1.00	684.66	684.66	1.00	100.00	684.66
135	Glc-lh-sm transceiver connector	U	2.00	310.04	620.08	2.00	100.00	620.08
136	Camaras de seguridad IP de 2m tipo domo	U	8.00	684.54	5,476.32	8.00	100.00	5,476.32
137	Camaras de seguridad IP de 2m tipo bullet	U	2.00	559.91	1,119.82	2.00	100.00	1,119.82
138	Controlador de Wireles switch de 8 puertos	U	1.00	1,497.09	1,497.09	1.00	100.00	1,497.09

139	Radios de wireless para switch- wireless	U	4.00	749.21	2,996.84	4.00	100.00	2,996.84
140	Pigtall 62.5/125 UM SC	U	12.00	14.71	176.52	12.00	100.00	176.52
141	Patch cord de fibra optica SC-LC	U	4.00	37.09	148.36	4.00	100.00	148.36
142	VARIOS (TACOS, TORNILLOS, AMARRAS, ETIQUETAS, ETC)	Glb	1.00	38.36	38.36	1.00	100.00	38.36
143	Insta. De bandeja para cables	m	44.00	4.84	212.96	44.00	100.00	212.96
144	Tendido de fibra optica para postes	m	362.00	1.04	376.48	362.00	100.00	376.48
145	Inst. de puntos de red	U	23.00	6.91	158.93	23.00	100.00	158.93
146	Armado de rack de telecomunicaciones	U	1.00	56.53	56.53	1.00	100.00	56.53
147	Certificacion de cableado estructurado cat.6	U	23.00	5.54	127.42	23.00	100.00	127.42
148	Fusion de fibra optica, incluir material	U	12.00	37.00	444.00	12.00	100.00	444.00
149	Certificacion de fibra optica	U	6.00	39.06	234.36	6.00	100.00	234.36
INSTALACION INCENDIOS								
150	Panel de control para alarma de incendios FMM-7045	U	1.00	929.65	929.65	1.00	100.00	929.65
151	Sensores fotoelectricos deteccion de humo D-7050	U	9.00	90.96	818.64	9.00	100.00	818.64
152	Estacion manual de incendios BOSH FMM-7045	U	6.00	94.18	565.08	6.00	100.00	565.08
153	Dispositivo de aviso audible visible + accesorios	U	2.00	108.86	217.72	2.00	100.00	217.72
154	Cable anti flama apantallado de 18 AWG	m	120.00	2.66	319.20	120.00	100.00	319.20
155	Cable anti flama apantallado de 14 AWG	m	65.00	1.74	113.10	65.00	100.00	113.10
156	Tuberia EMT 1/2	m	10.00	4.64	46.40	26.70	267.00	123.89
157	Tuberia EMT 3/4	m	30.00	5.41	162.30	8.50	28.33	45.99
158	Accesorios varios conectores, abrasederas, uniones	Glb	1.00	232.35	232.35	1.00	100.00	232.35
159	Instal. De tuberia EMT	m	40.00	3.35	134.00	40.00	100.00	134.00
160	Inst. de cada dispositivo	m	24.00	17.06	409.44	24.00	100.00	409.44
161	Configuracion del panel central	U	1.00	136.64	136.64	1.00	100.00	136.64
162	Lampara acrilica salida	U	6.00	125.50	753.00	6.00	100.00	753.00
163	Extintor de PQS de 20 lbs	U	2.00	125.48	250.96	2.00	100.00	250.96
INSTALACION GASES								
164	Sum. Inst. tuberia de 1/2, ASTM A-53,SCH40, galvanizada	m	328.00	11.63	3,814.64	-	-	-
165	Sum. Inst. codos 1/2 galvanizado	U	102.00	6.98	711.96	-	-	-
166	Sum. Inst. uniones universales 1/2 galvanizadas	U	20.00	8.59	171.80	-	-	-
167	Sum. Inst. tee 1/2 galvanizada	U	52.00	8.59	446.68	-	-	-
168	Sum. Inst. angulos acero A36 30*30*3 galvanizado	U	52.00	11.23	583.96	-	-	-
169	Sum. Inst. valvulas de bola 1/2 marca Pegler	U	35.00	110.96	3,883.60	-	-	-
170	Sum. Inst. reguladores de presion 1/2	U	8.00	85.81	686.48	-	-	-

171	Sum. Inst. pitones 1/2	U	5.00	229.56	1,147.80	-	-	-
172	Sum. Inst. manifold de gases 1	U	2.00	563.21	1,126.42	-	-	-
173	Sum. Inst. mangueras metalicas flexible 1/2	U	10.00	43.74	437.40	-	-	-
174	Sum. Inst. Pernos expansivos de 1/4	U	2.00	193.48	386.96	-	-	-
175	Sum. Inst. compresor de 6,5 SCFM @ 40 PSI	U	1.00	10,170.58	10,170.58	-	-	-
176	Sum. Inst. bomba de vacio para absorcion de aire	U	1.00	6,609.58	6,609.58	-	-	-
177	Sum. Inst. cilindro de gases de GLP 15 Kg	U	2.00	8.54	17.08	-	-	-
178	Sum. Inst. cilindro de gases He, Ar, Acetileno	U	120.00	8.55	1,026.00	-	-	-
179	Valvulas reguladoras de presion tanques de oxigeno y acetileno	U	2.00	541.60	1,083.20	-	-	-
OBRAS EXTERIORES y MANEJO AMBIENTAL								
1	Proteccion de taludes	m2	352.73	10.59	3,735.41	352.73	100.00	3,735.41
2	Mejoramiento de sendero	m2	252.50	53.43	13,491.08	252.50	100.00	13,491.08
3	Remediacion paisajistica	m2	1,861.85	18.90	35,188.97	1,861.85	100.00	35,188.97
4	Pasamano	u	1.00	417.68	417.68	-	-	-
5	Adoquin peatonal	m2	45.00	9.85	443.25	-	-	-
6	Desalojo	m3	60.00	1.69	101.40	60.00	100.00	101.40
7	Bosquete	m2	1,600.00	5.73	9,168.00	1,599.95	100.00	9,167.71
8	Señaletica	U	20.00	39.73	794.60	20.00	100.00	794.60
9	Nivelacion	m2	2,500.00	0.20	500.00	2,114.97	84.60	422.99
10	Volantes informativas	U	1,000.00	0.05	50.00	1,000.00	100.00	50.00
11	Reunión con la comunidad universitaria	U	4.00	41.75	167.00	4.00	100.00	167.00
12	Batirías sanitaria provisional	U/MES	16.00	126.99	2,031.84	16.00	100.00	2,031.84
13	Control y monitoreo del ruido	ESTACION	16.00	44.50	712.00	16.00	100.00	712.00
14	Control y monitoreo del material particulado	ESTACION	8.00	210.60	1,684.80	8.00	100.00	1,684.80
15	Tanques de 55 galones para basura	U	4.00	40.43	161.72	4.00	100.00	161.72
PLAN DE SEGURIDAD LABORAL								
1	Protección para el trabajador	U	30.00	25.00	750.00	30.00	100.00	750.00
2	Charlas de concienciación	U	8.00	37.50	300.00	4.00	50.00	150.00
PLAN DE SEGURIDAD VIAL								
1	CINTAS PLASTICAS DE SEGURIDAD (COLOR REFLECTIVO)	U	500.00	0.13	65.00	500.00	100.00	65.00
2	SEÑALES LUMINOSAS DE PREVENCION	U	20.00	10.21	204.20	20.00	100.00	204.20
3	CONO DE SEGURIDAD	U	10.00	11.58	115.80	10.00	100.00	115.80
4	PARANTE DE MADERA CON DADO DE H.S.	U	10.00	338.91	3,389.10	10.00	100.00	3,389.10
5	TANQUES DE 55 GALONES CON CINTA REFLECTIVA (BARRICADAS)	U	4.00	40.69	162.76	4.00	100.00	162.76

6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELEMENTOS DE SUJECCION O FIJACION DE LETEROS	U	6.00	29.09	174.54	-	-	-
7	CONSTRUCCION E INSTALACION DE LETRERO METAL/REFLECTIVO/SEÑAL SEGURIDAD	U	10.00	50.83	508.30	-	-	-
8	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO RECTANFULAR DADO H.S./SEÑAL/DEGURIDAD PREVENTIVA	U	20.00	28.35	567.00	-	-	-
9	BARRICADA DE MADERA (2.40 X 1.20) M C/3 TABLAA CON CINTA REFLECTIVA	U	4.00	127.03	508.12	4.00	100.00	508.12
10	BARRICADA DE MADERA (1.20 X 1.50) M C/3 TABLAA CON CINTA REFLECTIVA	U	4.00	103.28	413.12	4.00	100.00	413.12
11	BARRICADA DE MADERA (0.61 X 1.10) M C/3 TABLAA CON CINTA REFLECTIVA	U	4.00	73.56	294.24	4.00	100.00	294.24
PLANTA DE TRATAMIENTO								
1	Replanteo, nivelacion	m2	22.50	1.26	28.35	22.50	100.00	28.35
2	Excavacion material sin clasificar	m3	87.75	11.50	1,009.13	3,137.09	3,575.03	36,076.54
3	Material de mejoramiento	m3	25.80	18.11	467.24	345.19	1,337.95	6,251.39
4	H Simple replantillo f'c=140 Kg/cm2	m3	6.20	99.71	618.20	6.20	100.00	618.20
5	Hormigon simple en muros	m3	64.00	134.79	8,626.56	64.00	100.00	8,626.56
6	Acero de refuerzo	Kg	8,950.00	1.90	17,005.00	5,741.98	64.16	10,909.76
7	Balbulas de cierre de 10	U	6.00	244.85	1,469.10	1.00	16.67	244.85
8	Filtro biologico + ladrillo	Glb	1.00	1,442.99	1,442.99	1.00	100.00	1,442.99
9	Sum e inst. de bomba para lixiviados	Glb	2.00	13,450.08	26,900.16	2.00	100.00	26,900.16
10	Tuberia PVC 254 mm	m	285.00	32.19	9,174.15	285.00	100.00	9,174.15
11	Tuberia PVC 110 mm	m	42.00	6.16	258.72	-	-	-

4.- CUADRO DE VOLÚMENES DE CANTIDADES COSTOS MÁS PORCENTAJE

RUBRO Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	COSTO	COSTO	COSTO	COSTO TOTAL
				RUBRO	RUBRO	UNITARIO	
				(A+B+C)	INDIRECTO	RUBRO	
1	GEOMALLA BIAXIAL 20Kn	M2	3,123.84	3.10	0.78	3.88	12,104.88
2	MALLA ELECTROSOLDADA 6*15*15	M2	3,096.64	5.95	1.49	7.44	23,037.61
3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRE ALCANTARILLADO	M3	1,729.25	7.00	1.75	8.75	15,130.94
4	PINTURA ASFALTICA	M2	942.48	0.89	0.22	1.11	1,048.51
5	TUBERIA DE 500MM ALCANTARILLADO PVC	ML	42.00	70.17	17.54	87.71	3,683.93
6	DESMONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 50 KVA Y SUS COMPONENTES DE SECCIONAMIENTO Y PROTECCION	GLB	1.00	400.00	100.00	500.00	500.00
7	DESMONTAJE DE ACOMETIDA 4 # 1/0 AISLADO BAJA TENSION 220V	ML	148.40	1.60	0.40	2.00	296.80
8	DESMONTAJE DE LINEA TRIFASICA AEREA MEDIA TENSION 3#1/0 AL.DES.	ML	148.40	1.90	0.48	2.38	352.45
9	DESMONTAJE DE LAMPARA DE ALUMBRADO PUBLICO 150W/220V	U	5.00	20.00	5.00	25.00	125.00
10	TEMPLADO DE LINEAS AEREAS TRIFASICAS DE MEDIA TENSION 3#1/0 AL.DES.	ML	40.00	2.80	0.70	3.50	140.00
11	COLOCACIÓN DE TENSORES Y VARILLA DE ANCLAJE	U	2.00	40.00	10.00	50.00	100.00
12	ALIMENTADOR 3#8THH-N	ML	40.00	8.50	2.13	10.63	425.00
13	DESMONTAJE DE POSTE DE HORMIGON DE 11-9M	U	4.00	29.00	7.25	36.25	145.00
14	DESMONTAJE DE HERRAJES Y AISLADORES DE POSTES DE HORMIGON	U	4.00	18.00	4.50	22.50	90.00
15	MONTAJE DE TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 50KVA	GLB	1.00	860.00	215.00	1,075.00	1,075.00
16	PARADA DE POSTE DE HORMIGON DE 11	U	1.00	51.00	12.75	63.75	63.75
17	MONTAJE DE LAMPARA DE ALUMBRADO PUBLICO 150W	U	5.00	29.00	7.25	36.25	181.25
18	PLASTICO REPROCESADO	M2	3,383.16	0.88	0.22	1.10	3,721.49
19	MALLA PARA GAVIONES	U	20.00	53.57	13.39	66.96	1,339.23
20	PIEDRA BOLA	M3	40.00	50.00	12.50	62.50	2,500.00
21	GEOMALLA BIAXIAL	M2	286.52	5.55	1.39	6.94	1,988.45
22	MANO DE OBRA PARA CUBIERTA Y PROTECCION EXTERIOR	M2	62.08	30.00	7.50	37.50	2,328.00
23	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN SOBRE CANALIZACION DUCTO ELECTRICO	M3	348.30	7.00	1.75	8.75	3,047.63
24	PERFILERIA PARA CUBIERTA Y VENTANAS	U	1.00	2,197.20	549.30	2,746.50	2,746.50
25	DERROCAMIENTO DE CABEZAL	U	1.00	300.00	75.00	375.00	375.00
26	DERROCAMIENTO DE CAJA DE REVISION	U	1.00	210.00	52.50	262.50	262.50
27	DERROCAMIENTO DE BAR DE LA UNIVERSIDAD	U	1.00	940.00	235.00	1,175.00	1,175.00
28	CAJAS DE REVISION ELECTRONICAS 60X90X1.10	U	13.00	185.00	46.25	231.25	3,006.25
29	CAJAS DE REVISION ELECTRICAS 90X1.80X2	U	4.00	285.00	71.25	356.25	1,425.00
30	ACERAS Y BORDILLOS	ML	617.57	11.49	2.87	14.36	8,868.31

31	MANO DE OBRA PARA CAMARA DE TRANSFORMACION	M2	62.08	30.00	7.50	37.50	2,328.00
32	VALVULAS CHECK	U	12.00	118.00	29.50	147.50	1,770.00
33	TUBERIA PVC 2 "	ML	525.84	13.10	3.28	16.38	8,613.26
34	TUBERIA HG 2 "	ML	295.47	27.00	6.75	33.75	9,972.11
35	PERFILERIA PARA CAMARA DE TRANSFORMACION	U	1.00	2,197.20	549.30	2,746.50	2,746.50
36	CUNETAS PLAZOLETA	ML	139.40	59.15	14.79	73.94	10,307.33
37	REJILLAS PLAZOLETA	U	11.00	310.00	77.50	387.50	4,262.50
38	CENEFAS	ML	378.59	10.40	2.60	13.00	4,921.67
39	BARREDERAS PORCELANATO	M	635.19	10.80	2.70	13.50	8,575.07
40	BARREDERAS DE CERAMICA	M	1,843.92	8.90	2.23	11.13	20,522.83
41	PINTURA DE CAUCHO PARA EXTERIORES	M2	225.98	5.50	1.38	6.88	1,554.74
42	TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL TDP. CON BREAKER CON CAJA MOLDEADA 125KVA	U	1.00	12,000.00	3,000.00	15,000.00	15,000.00
43	ALIMENTADOR 3X2TTU+1X2TTU + 4des	M	120.00	62.82	15.71	78.53	9,423.60
44	ALIMENTADOR 3X1/0TTU+1X1/0TTU+2des	M	72.00	135.50	33.88	169.38	12,195.36
45	COLUMNAS GRECOROMANAS	U	20.00	800.00	200.00	1,000.00	20,000.00
46	CUBIERTA METALICA PARA BLOQUE ADMINISTRATIVO	U	1.00	9,523.91	2,380.98	11,904.89	11,904.89
47	GRADA DE ESTRUCTURA METALICA PARA LABORATORIO	U	1.00	9,753.39	2,438.35	12,191.74	12,191.74
48	TUBERIA CONTRA INCENDIOS HG DE 2"	M	65.01	27.00	6.75	33.75	2,194.09
49	TUBERIA PVC AGUA POTABLE 2"	M	42.01	13.10	3.28	16.38	688.12
50	TUBERIA PVC AGUA POTABLE 3/4"	M	88.86	12.64	3.16	15.80	1,403.99
51	PUENTE CRUCE DE TUBERIAS	U	2.00	2,650.00	662.50	3,312.50	6,625.00
52	JUNTA DE ALUMINIO PARA GRAVILLA	ML	451.53	16.30	4.08	20.38	9,202.18
53	VENTANA DE ALUMINIO PERIMETRAL SERIE 200	M2	10.37	158.00	39.50	197.50	2,048.08
54	VENTANA DE VIDRIO TEMPLADO CON ACCESORIOS	M2	5.64	293.00	73.25	366.25	2,065.65
55	PUERTA DE ALUMINIO ACCESO OFICINA RECTORADO	U	1.00	360.00	90.00	450.00	450.00
56	MUEBLES PARA BAÑO	U	2.00	180.00	45.00	225.00	450.00
57	FIBROCEL	M2	409.14	27.50	6.88	34.38	14,066.23
58	GYPSUM	M2	298.00	31.90	7.98	39.88	11,884.24
59	CUPULA	M2	54.61	55.60	13.90	69.50	3,795.40
60	FRONTON	ML	26.10	245.00	61.25	306.25	7,993.13

61	FRISO	ML	96.90	60.00	15.00	75.00	7,267.50
62	TAPAS METALICAS PROTECCION EN CISTERNAS	U	8.00	221.00	55.25	276.25	2,210.00
63	REJILLAS PARA CANALES DE DRENAJE EN CAMARAS DE TRANSFORMACION	ML	30.52	35.00	8.75	43.75	1,335.25
64	TAPAS TOL ACCESO LOSAS DE CUBIERTA	U	4.00	215.00	53.75	268.75	1,075.00
65	CORTA AGUAS	ML	15.80	11.80	2.95	14.75	233.05
66	ESTUCADO LIQUIDO INTERIOR Y EXTERIOR	M2	7,956.34	2.60	0.65	3.25	25,858.11
67	PLACA DE PROTECCION PARA GYPSUM	ML	63.10	94.00	23.50	117.50	7,414.25
68	ARREGLO TAPA METALICA PARA TANQUE DE GAS LABORATORIO EXISTENTE	U	1.00	110.00	27.50	137.50	137.50

4. - OBSERVACIONES A LA LIQUIDACION

1.-	VALOR DEL CONTRATO	:	3'530.847,82
2.-	VALOR OBRA CONTRACTUAL	:	3'165.646,88
3.-	VALOR OBRAS CONTRACTUALES EN MENOS	:	365.200,93
4.-	VALOR OBRA ADICIONAL CONTRACTUAL	:	912.925,21
5.-	VALOR DE OBRAS ADICIONALES C+%	:	355.969,75
6.-	VALOR REAL EJECUTADO (2+4+5)	:	4'434.541,84
7.-	VALOR DE REAJUSTE DE PRECIOS	:	26.431,82
8.-	VALOR FINAL DEL CONTRATO	:	4'460.973,66

CLÁUSULA SÉPTIMA.- CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES

Las partes dentro del presente contrato han cumplido con todas las obligaciones durante la ejecución de la obra.

CLAUSULA OCTAVA.- CONCLUSIONES:

Habiéndose constatado que los trabajos se han realizado de conformidad con las normas Específicas generales y cláusulas contractuales, la comisión procede a la RECEPCIÓN PROVISIONAL de los trabajos de CONSTRUCCION DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO, BLOQUE DE AULAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA AMBIENTAL, BLOQUE DE LABORATORIO DE INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA, UBICADO EN LA VIA NAPO KM 2½ PASO LATERAL S/N, CANTON PASTAZA, PROVINCIA DE PASTAZA

Para el cabal ejercicio de las atribuciones, la contratista, se compromete a responder por vicios ocultos que pudieren existir y que por su naturaleza son imperceptibles, de conformidad con el Art. 1937 de la Codificación del Código Civil, en concordancia con el artículo 1940 Ibídem, hasta por diez años a partir de la fecha de recepción definitiva. La recepción definitiva se realizará a los seis meses de efectuada la recepción provisional.

Para constancia de lo actuado, en fe de conformidad y aceptación por parte de las personas que han intervenido en esta diligencia, se suscribe en unidad de acto la presente acta de recepción provisional en original y dos copias de igual tenor y efecto.

CLAUSULA NOVENA.- RENUNCIA A RECLAMO JUDICIAL

Al estar el contratista conforme con la liquidación económica, renuncia a realizar reclamo Judicial alguno en contra de la Entidad contratante.

Para constancia en fe y de conformidad con lo expresado se suscribe la presente Acta de Recepción Provisional, en original y cinco ejemplares de igual tenor y contenido por parte de las personas que han intervenido en esta diligencia.

Dr. C. Julio Cesar Vargas Burgos PhD.

RECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZONICA

Ing. Mónica Patricia Vera Tapia

CONTRATISTA

Arq.(a)

DELEGADA - UEA
TECNICO DUDIM-UEA

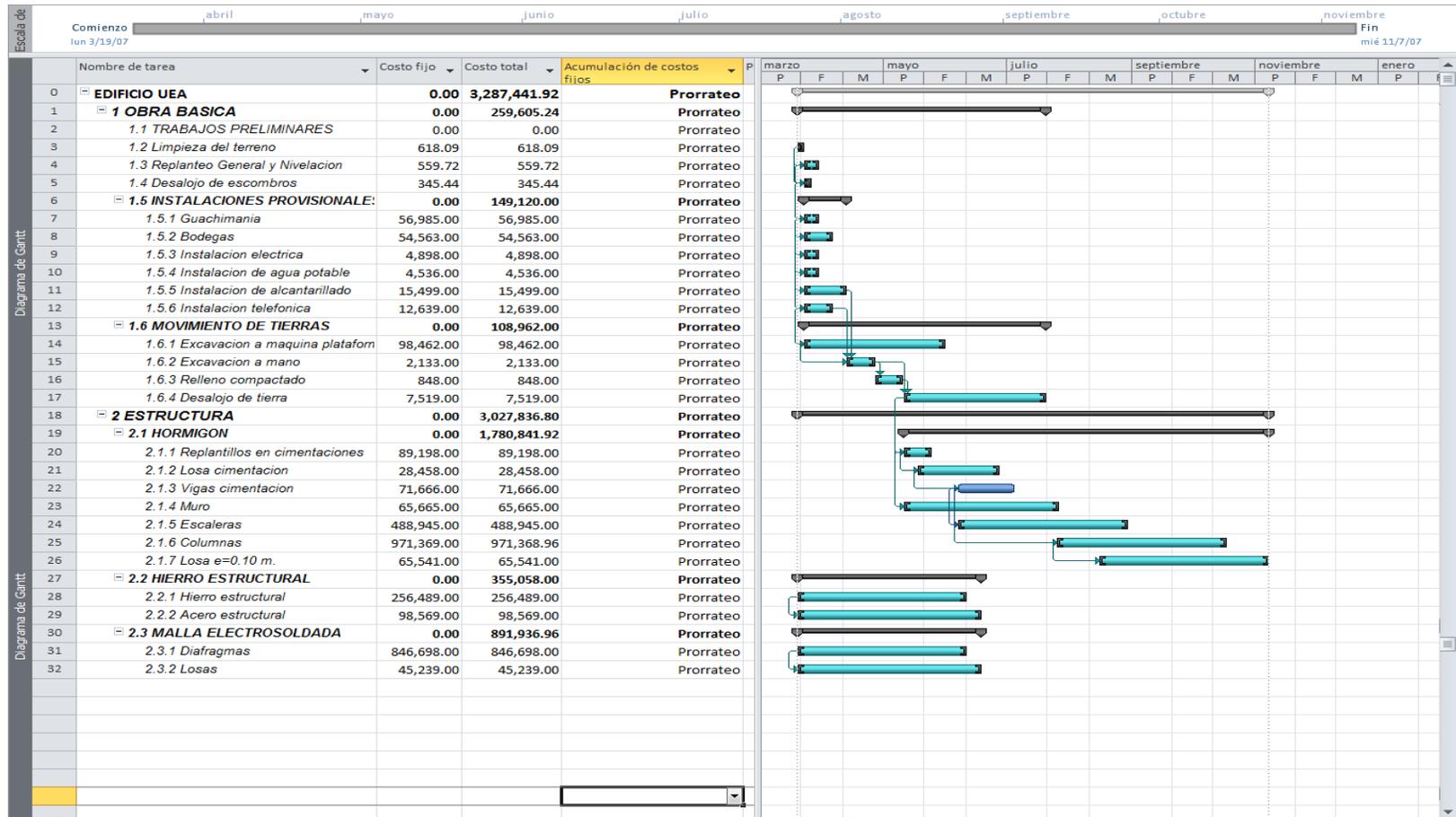
Ing.

DELEGADO - UEA
TECNICO DUDIM-UEA

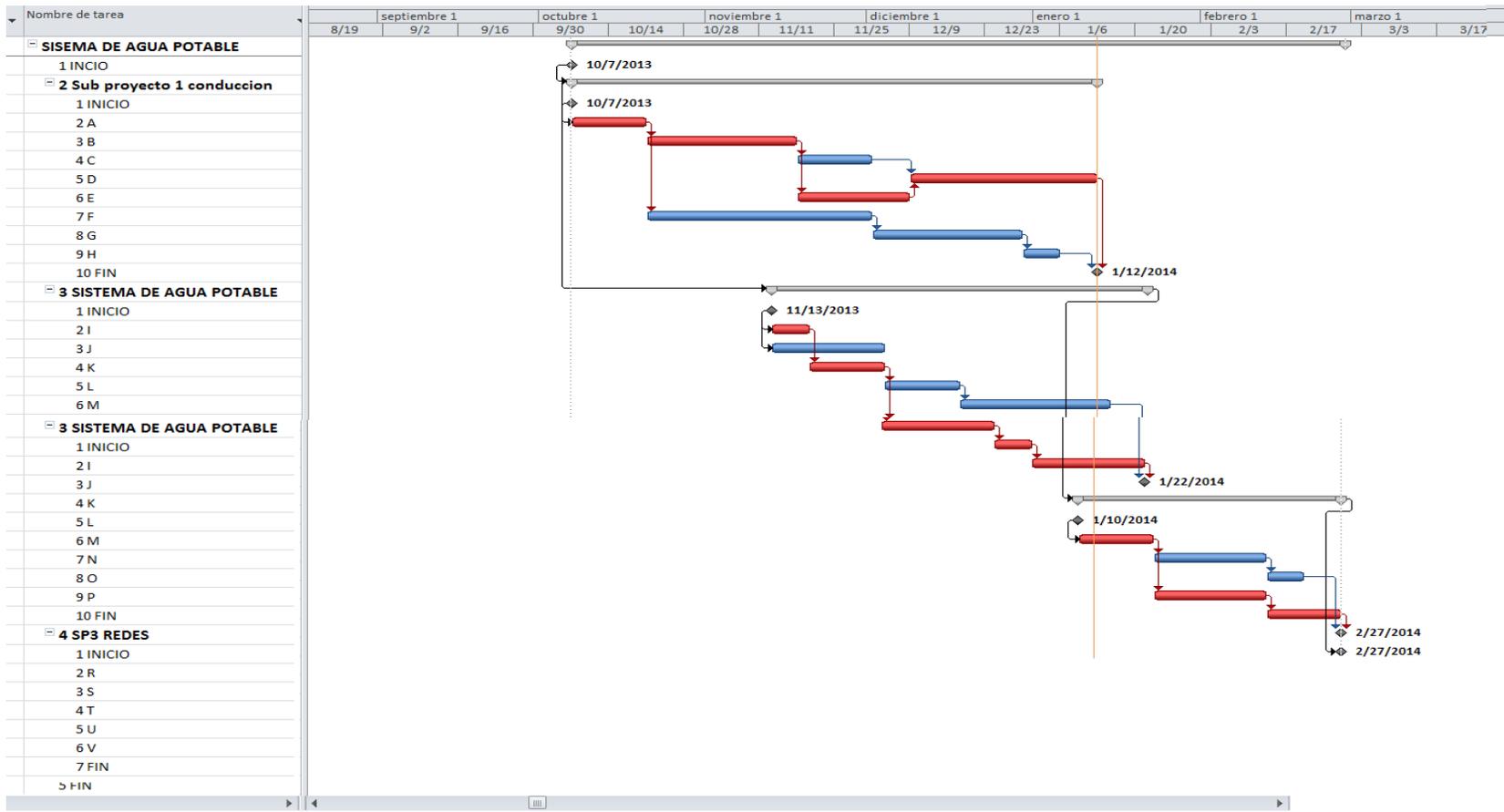
Ing.

DELEGADO - UEA
TECNICO UEA

ANEXO 6.29. MANEJO DE HOLGURAS EN ACTIVIDADES DE TRABAJO



ANEXO 6.30. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES SEGÚN RUTA CRÍTICA



ANEXO 6.31. PROCESO DE LA AMPLIACIÓN DEL PLAZO PARA EL CONTRATO DE OBRA.

Oficio – 045 MPVT

Puyo, 16 de Abril del 2013

Señor

Doctor

Julio Cesar Vargas Burgos

Rector Universidad Estatal Amazónica del Puyo

Presente

De mi consideración

Como contratista de la obra “Construcción Del Bloque Administrativo, Bloque De Aulas Para La Escuela De Ingeniería Ambiental Y Bloque De Laboratorios De Investigación” y también como contratista del contrato complementario, me dirijo a Ud. para manifestarle lo siguiente:

- El contrato original, como es de su conocimiento, se encuentra legalmente paralizado, debido a que es necesario realizar las pruebas de funcionamiento de las instalaciones eléctricas, sanitarias, cableado estructurado, funcionamiento de los diferentes equipos instalados. Estas pruebas se darán inicio una vez concluido el contrato complementario; y nos tomara varios días toda vez que es necesario dejar todos los sistemas probado, comprobado y funcionando.
- El contrato complementario termina su plazo contractual el 28 del presente mes; pero debido a que el sitio donde se construirá la bodega de reactivos y se colocar los tableros eléctricos que accionaran las bombas de lixiviados, esta una bodega de la Institución que no se termina de desalojar los materiales de construcción que le pertenece a la Universidad.
- Con estos antecedentes, voy a referirme primero al contrato complementario, en este se estipula principalmente trabajos necesarios en obras exteriores, los

cuales se han visto afectados de manera importante por las lluvias severas que se han presentado en la ciudad en las últimas semanas, sin embargo de esto y trabajando prácticamente todas las noches posibles, (información que podrá ser ratificada por fiscalización y los guardias nocturnos de la propia Universidad), hemos podido minimizar al máximo esta afectación por las lluvias y tenemos previsto terminar los trabajos en los bloques hasta la fecha contractual. En el caso de la planta de tratamiento, se pide en el contrato, la construcción de una bodega de reactivos que está implantada dentro del cerramiento perimetral de la planta de tratamiento, estas dos estructuras se construirán junto a las bodegas existentes de hierro y otros materiales que la Universidad posee, he estado insistiendo verbalmente a los funcionarios de la Universidad y a través de mi superintendente a Ud. mismo sobre la necesidad de que estos materiales propios de la Universidad sean desplazados a otro lugar y así tener habilitado el espacio físico para la terminación de estos trabajos.

Con fecha 08 de abril, la señora Ana Guerra, me hace entrega del oficio No. 027-DF-UEA-2013, en donde se me indica que para facilitar las cosas yo misma con mi personal movilice estos materiales a una zona cercana pero que no afecte la construcción de las nuevas estructuras faltantes, a pesar de no ser mi obligación inicie con esta labor y cuando empezamos a realizar esta actividad, la misma funcionaria, de manera personal dispuso que previamente a estos trabajos, ella debe realizar el inventario del material para disponer de un registro interno, esta labor hasta la presente fecha no se ha concluido, por tanto no he podido empezar la construcción de la bodega de reactivos, ni el cerramiento de la planta de tratamiento, tampoco puedo colocar los tableros eléctricos que accionaran las bombas de lixiviados en la cámara de lodos de la planta de tratamiento, la cual está parcialmente en funcionamiento.

Cabe destacar, que el adecentamiento de esta zona de materiales de la Universidad, la limpieza de maleza, el retiro interno de escombros, el desalojo de los mismos, lo he realizado con mi personal y sin costo adicional para la Institución, con el afán solo de que las cosas se agilicen, el trabajo de inventarios realizados por sus funcionarios, tiene la colaboración de mis obreros, quienes movilizan y organizan dichos materiales siguiendo las instrucciones de sus funcionarios. Con todo estos antecedentes, debo indicar que para terminar la planta de reactivos, el cerramiento de la planta de tratamiento del contrato complementario y los rubros de bombas de

lixiviados, tableros eléctricos y remediación ambiental del contrato complementario requiero de 15 días adicionales a la culminación de las actividades de inventarios y retiro de materiales.

- Al respecto del contrato original, y como indiqué anteriormente, hemos ido ejecutando rubros de forma paralela al complementario, debido a que tienen una secuencia lógica constructiva como pasamanos de vidrios templados, cuyas piezas ya se encuentran en la obra pero se requiere que los volados nuevos que son parte del contrato complementario sean terminados.

Con todo esto, y sabiendo que los argumentos expuestos son perfectamente comprobables por Ud. y sus técnicos, solicito se agilite el desalojo de la bodega y considere una ampliación de plazo de 15 días adicionales para el contrato complementario; luego de lo cual se inicie inmediatamente con las pruebas respectivas de las instalaciones eléctricas, cableado estructurado, instalaciones sanitarias, equipos instalados. Nuevamente insisto en informar que para el 28 de abril, todas las estructuras de aulas, administrativos y laboratorio, estarán totalmente habilitadas para que se inicien sus funciones de manera inmediata.

Aprovecho también para indicar que la planilla 7 del contrato original, aprobado por fiscalización hace más de un mes, y que ha recibido cambios y correcciones por sus funcionarios durante tres semanas aun no me es cancelada, en las cartas que se han firmado se establece mis obligaciones y también las suyas, sobre el seguimiento al trámite de las planillas y sobre todo agilizar dichas recepciones, sin embargo de esto, tomó tres semanas a su departamento técnico realizar correcciones (tres), en donde se pudo observar que se alteró el valor de la planilla aproximadamente mil dólares y otras que son más bien correcciones ortográficas, entonces es mi criterio que como le informan a Ud, las cosas no son precisamente exactas.

La planilla 1 del contrato complementario fue aprobada por fiscalización y presentada para su respectiva revisión de su departamento técnico desde el día 09 del presente mes y lo que les han explicado a mis técnicos es que no tiene tiempo para la revisión, por lo que le pido de la manera más comedida que intervenga y se pueda realmente esta vez agilizar las revisiones, considerando aún más que a nosotros nos tomará solo horas en realizar las correcciones que seguramente harán, y que no aparecerán de una sola vez, sino que seguramente también requerirá de dos o tres re ingresos.

Por la atención a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

Ing. Mónica Patricia Vera tapia
CONTRATISTA
0999442918-0999440153

c.c. Administrador del contrato; Fiscalización

**1.- SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO DEL CONTRATISTA AL
CONTRATANTE CON COPIA AL FISCALIZADOR**

Puyo 27 de Mayo 2013

Ingeniero

Richard Cueva

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

Presente.

De nuestra consideración

En atención a oficio N° 369-DUDIM-UEA-12 y oficio N° MPVT 022-2012, debemos indicar lo siguiente:

- La obra se inició el 07 de junio 2012, con la fiscalización de personal técnico de la Universidad Estatal Amazónica.
- El contrato de fiscalización de la obra firmado por el que suscribe se realizó el 10 Julio del presente año, fecha desde la cual nos hicimos cargo de la obra.
- Debido a la proyección de construcción de futuras obras, al inicio de los trabajos los encargados en primera instancia de la fiscalización realizaron cambios en la implantación del proyecto lo que ocasiono variación en los volúmenes de los rubros contratados, produciéndose incrementos en excavación y desalojo.
- Al conocer los nuevos proyectos que se construirán para la Universidad, y con el fin de acoplar la estructura actual con las estructuras futuras nos fue necesario realizar otros cambios, especialmente en lo que Instalaciones eléctricas, cámaras de transformación, planta de tratamiento de aguas servidas.

- Estos incrementos de obra no previstos en el contrato original, generan mayor tiempo de ejecución de trabajo, y luego de analizar los rendimientos de mano de obra presentados por el contratista en su oferta; consideramos que si procede el incremento de plazo en 45 días.

Particular que comunicamos para los fines pertinentes.

Ing. Rubén Robalino Q.

Ing. M.Sc. Jorge Cevallos C.

DIRECTOR DE FISCALIZACION

RESIDENTE DE FISCALIZACION

2.- RESPUESTA DE FISCALIZACIÓN SOBRE LA SOLICITUD DE CONSTRUCCIÓN A UNA AMPLIACIÓN DE PLAZO ESTIMADA

3.- REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN POR LA MÁXIMA AUTORIDAD Y ACEPTACIÓN DEL PLAZO SUGERIDO

ANEXO 6.32. CONSULTAS EXTERNAS PARA RESOLVER CONTROVERSIAS.

INCOP
INSTITUTO NACIONAL DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA

Julio C. Vargas
16/04/13

Oficio Nro. INCOP-CNAJ-2013-0249-OF
Quito, D.M., 15 de abril de 2013

Señor Doctor
Julio César Vargas Burgos
Rector
UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
Paso Lateral Km 2 1/2 Vía A Napo

De mi consideración:

Por disposición del señor Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Contratación Pública y en respuesta a su oficio No. 430-RECJVB-UEA, mediante el cual da cumplimiento a lo solicitado por este Instituto en oficio INCOP-DAJ-2012-1456-OF de 26 de diciembre de 2012, y adjunta la opinión jurídica del Secretario Procurador de la Universidad Estatal Amazónica conjuntamente con el contrato de fiscalización LCC-UEA-001-SGP-2012, a fin de que el INCOP absuelva sus consultas.

ANTECEDENTES

a) Mediante oficio No. 417-RECJVB-UEA de 13 de diciembre de 2012, el Dr. Julio César Vargas Burgos, Rector de la Universidad Estatal Amazónica, solicita un criterio institucional respecto de los siguientes puntos:

- 1.- ¿Para establecer el excedente de una obra, se consideran los incrementos y decrementos, en la liquidación de la planilla?
- 2.- ¿Un contrato complementario de obra dentro del porcentaje del 35% que establece la Ley, genera también la ampliación del contrato de fiscalización por el aumento de trabajo que se incrementa a la contratación inicial de obra; o, este aumento de trabajo lo asume el fiscalizador dentro de su contrato?

b) Con oficio INCOP-DAJ-2012-1456-OF de 26 de diciembre de 2012, este Instituto indicó a la Universidad Estatal Amazónica que, a fin de absolver las consultas planteadas, remita documentación adicional, de conformidad con lo señalado en la resolución INCOP No. 079-2012.

c) A través del oficio No. 430-RECJVB-UEA de 27 de diciembre de 2012, recibido el 28 de los mismos mes y año, la Universidad Estatal Amazónica da cumplimiento a lo solicitado por este Instituto en oficio INCOP-DAJ-2012-1456-OF de 26 de diciembre de 2012, y adjunta la opinión jurídica del Secretario Procurador de la Universidad Estatal Amazónica conjuntamente con el contrato de fiscalización LCC-UEA-001-SGP-2012.

BASE LEGAL

El artículo 226 de la vigente Constitución, prevé que "Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en

www.compraspublicas.gob.ec

Oficio Nro. INCOP-CNAJ-2013-0249-OF

Quito, D.M., 15 de abril de 2013

virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”.

Que el artículo 1561 del Código Civil manda que todo contrato legalmente celebrado es una ley para los contratantes, y no puede ser invalidado sino por su consentimiento mutuo o por causas legales.

El artículo 1577 del Cuerpo sustantivo Civil mencionado dispone que por generales que sean los términos de un contrato, sólo se aplicarán a la materia sobre que se ha contratado.

El artículo 10 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, crea el Instituto Nacional de Contratación Pública, como organismo de derecho público, técnico y autónomo, con personalidad jurídica propia y autonomía administrativa, técnica, operativa, financiera y presupuestaria, debiendo ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Contratación Pública conforme a las atribuciones allí determinadas, entre las que consta la de asesorar en materia de implementación de instrumentos y herramientas, así como en los procedimientos relacionados con contratación pública.

Que el artículo 88 de la LOSNCP señala que si al ejecutarse la obra de acuerdo con los planos y especificaciones del contrato se establecieren diferencias entre las cantidades reales y las que constan en el cuadro de cantidades estimadas en el contrato, la entidad podrá ordenar y pagar directamente sin necesidad de contrato complementario, hasta el veinticinco (25%) por ciento del valor reajustado del contrato, siempre que no se modifique el objeto contractual.

Que el artículo 121 del RGLOSNCPE en su segundo inciso establece que si el contrato es de ejecución de obras, prevé y requiere de los servicios de fiscalización, el administrador del contrato velará porque ésta actúe de acuerdo a las especificaciones constantes en los pliegos o en el propio contrato.

ANÁLISIS DE LA PREGUNTA 1:

De las normas citadas, especialmente del contenido del artículo 88 de la LOSNCP, se desprende que el cálculo de las diferencias entre cantidades de obras solo toma en cuenta los incrementos en el momento de su ejecución, sin perjuicio que las reducciones en las cantidades de obra sean liquidadas al final del contrato. El citado artículo no establece un sistema de compensación entre aumentos y reducciones en diferentes rubros, sino que los incrementos realizados puedan compararse con la planificación realizada en el estudio previo a la obra, lo cual implica que será al final del contrato en donde se realizarán las debidas verificaciones a los montos planificados y a lo realmente ejecutado a fin de que se pague solamente los rubros devengados.

Ahora bien, dentro de la ejecución del contrato suscrito dentro del proceso No. LICO-UEA-001-SGP-2012, se evidencia por parte del fiscalizador la intención de que el pago

Quito, D.M., 15 de abril de 2013

del contrato se encuentre acorde al material utilizado, sin embargo, este cálculo de incrementos y reducciones en cantidades de obra no puede usarse a manera de compensación de rubros para determinar los incrementos. Por lo tanto, deberá tomarse en consideración la situación propuesta por la Dirección Financiera en lo que respecta al pago de la quinta planilla

ANÁLISIS PREGUNTA 2:

Del análisis de las normas para el cumplimiento e interpretación de los contratos contenidas en el Código Civil, se establece que será el contrato de fiscalización el que defina dentro del objeto contractual el alcance del mismo, es decir, que si dentro del contrato de fiscalización se detallan dentro de las actividades a cumplir la supervisión de las actividades que constan dentro del contrato complementario, no sería necesaria la suscripción de un contrato complementario para la fiscalización; sin embargo, si el contrato de fiscalización no contiene dentro de sus actividades la supervisión de las actuaciones que corresponden al contrato complementario, se debería suscribir un contrato complementario a fin de que la fiscalización pueda abarcar las actividades tanto del contrato principal como del complementario.

Ahora bien, de la revisión del contrato de fiscalización se desprende que en la cláusula sexta, referente a los alcances del servicio de consultoría, que el consultor se compromete a verificar los porcentajes de obra ejecutada.

Dicha cláusula contractual evidencia la inexistencia de una conexión entre la ampliación del contrato de fiscalización derivado de un contrato complementario, toda vez que la verificación de las cantidades de obra se encuentran estipuladas en el contrato principal de fiscalización y por ende, no es necesario que suscriba un contrato complementario de fiscalización en razón de la suscripción de un complementario de obra.

OPINIÓN

Respecto a su primera consulta, se considera que para la cuantificación de los incrementos en cantidades de obra (artículo 88 de la LOSNCP), no es aplicable el uso de "criterios compensatorios" con respecto a rubros no ejecutados o ejecutados en menor volumen. En consecuencia a lo expresado, si al efectuarse los pagos de las planillas se verifica que el aumento en cantidades de obra ha agotado el límite legal, sin contrato, el exceso del 25% contemplado en el artículo 88 de la LOSNCP deberá procesarse previa suscripción del contrato complementario pertinente. Cabe aclarar que la sumatoria de los contratos complementarios no puede rebasar el 35% del valor actualizado o reajustado del contrato principal, a la fecha en que la Entidad Contratante resuelva la realización del contrato complementario

En lo referente a su segunda consulta, se considera que no es necesaria la suscripción de un contrato complementario de fiscalización aún si se hubiere suscrito un contrato complementario de obra, siempre y cuando el objeto del eventual contrato complementario de obra se encuentre detallado en el contrato principal de fiscalización.

Oficio Nro. INCOP-CNAJ-2013-0249-OF

Quito, D.M., 15 de abril de 2013

Finalmente, de conformidad con lo previsto en el penúltimo inciso del artículo 99 de la LOSNCP *"La máxima autoridad de la entidad, así como los funcionarios o servidores de la misma que hubieren intervenido en cualquiera de las etapas de los procedimientos precontractuales de preparación, selección, contratación así como en la ejecución misma de los contratos serán personal y pecuniariamente responsables por el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio, de ser el caso, de la responsabilidad penal a que hubiere lugar."*

Atentamente,

Dr. Gonzalo Eduardo Guevara Fernández
COORDINADOR NACIONAL DE ASESORÍA JURÍDICA

Referencias:

- INCOP-DSG-2012-15084-EXT

as/ap