

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

TEMA: “MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS”

AUTOR: Galo Fernando Espinoza Apráez

TUTOR: Ing. Ramiro Valle Melo

Ambato – Ecuador

2014

CERTIFICACIÓN

Certifico que la presente tesis de grado realizada por el Señor Galo Fernando Espinoza Apráez egresado de la carrera de Ingeniería Civil de Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato, es un trabajo personal e inédito que se desarrolló bajo mi tutoría; con el tema: **“MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS”**, acogiéndose a la modalidad de trabajo estructurado de manera independiente.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Ing. Ramiro Valle Melo
TUTOR DE TESIS

AUTORÍA

La responsabilidad del contenido presentado en la tesis de grado: “**MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS**”, nos corresponde exclusivamente a mi Galo Fernando Espinoza Apráez autor del trabajo, y al Ing. Ramiro Valle Melo, Tutor de tesis.

Galo Fernando Espinoza Apráez

AUTOR

Ing. Ramiro Valle Melo

TUTOR DE TESIS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Calificación de Grado aprueban el trabajo de investigación con el tema: **“MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS”**, elaborado por el señor Galo Fernando Espinoza Apráez, egresado de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

DEDICATORIA

A mi familia, fueron quienes siempre me apoyaron desde el inicio y siempre estuvieron presentes en la culminación de mi carrera profesional. A ellos les dedico este paso, y que seguirán habiendo en el transcurso de mi vida muchos más.

A ustedes querida familia.

Galo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por apoyarme en todo momento y ser un soporte para no dejarme caer, en especial a mi Padre. También agradezco al tutor de tesis Ing. Ramiro Valle Melo, quien supo guiarme con sus conocimientos y consejos para culminar con éxito el presente proyecto.

Galo.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

A. PAGINAS PRELIMINARES

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN	II
AUTORÍA.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VI
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	VII
RESUMEN EJECUTIVO	XI

B. TEXTO

INTRODUCCIÓN	XII
--------------------	-----

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. Contextualización.....	1
1.2.2. Análisis Crítico.....	2
1.2.3. Prognosis	3
1.2.4. Formulación del Problema	3
1.2.5. Preguntas Directrices.....	3
1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación	4
1.2.6.1. Delimitación de Contenido.....	4
1.2.6.2. Delimitación espacial	4

1.2.6.3. Delimitación temporal	5
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4. OBJETIVOS.....	7
1.4.1. Objetivos Generales.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos	8

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	- 9 -
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	- 10 -
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	- 11 -
2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	- 12 -
2.4.1. Supraordinación de las Variables	- 12 -
2.4.2. Definiciones.....	- 13 -
2.5. HIPÓTESIS	- 18 -
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	- 19 -

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE	- 20 -
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	- 20 -
3.3. NIVEL O TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	- 21 -
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	- 21 -
3.4.1. Población o Universo (N).....	- 21 -
3.4.2. Muestra.....	- 22 -
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	- 22 -
3.5.1. Variable Independiente.....	- 22 -

3.5.2. Variable Dependiente.....	- 23 -
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	- 24 -
3.6.1. Técnicas e Instrumentos	- 24 -
3.7. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	- 25 -
3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	- 25 -

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

a) LA EMPRESA CONSTRUCTORA	- 27 -
b) COSTOS.....	- 33 -
c) CONTROL TECNICO DE OBRAS	- 60 -

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.....	- 106 -
5.2. RECOMENDACIONES	- 107 -

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	- 108 -
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	- 109 -
6.3. JUSTIFICACION.....	- 114 -
6.4. OBJETIVOS.....	- 117 -
6.5. ANALISIS DE FACTIBILIDAD.....	- 118 -
6.6. FUNDAMENTACION	- 118 -
6.7. METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO.....	- 119 -
6.8. ADMINISTRACION	- 119 -

6.9. PREVISION DE LA EVALUACION - 119 -

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. BIBLIOGRAFIA - 119 -

2. ANEXOS - 119 -

RESUMEN EJECUTIVO

Tema: “MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS”

Autor: Galo Fernando Espinoza Apráez

Tutor: Ing. Ramiro Valle Melo

Fecha: Enero 2014

En primer lugar se ha realizado la recopilación de información referente al tema a investigar a cerca de Fiscalización; así como también se realizó un estudio de la importancia que tiene esta temática en el campo de la Ingeniería Civil en especial para el profesional que inicia su carrera.

Con el fin de dar solución al problema se plantea una propuesta que consiste en un manual de aplicación en urbanizaciones y edificaciones, a manera de una guía de referencia que puede ser aplicada también a cualquier tipo de obra civil, poniendo énfasis en la actual Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, por lo que el “MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS” será de mucha ayuda en el campo público y privado.

INTRODUCCIÓN

El MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, es la recopilación resumida de varias publicaciones especializadas en el amplio campo del control de obras, los temas que se abordan son a mi criterio los más necesarios para realizar una idónea Fiscalización de cualquier tipo de obra.

En el Capítulo I se plantea el problema, se eligen los temas para investigarlos y encontrar soluciones prácticas que puedan ser entregadas al lector de forma resumida.

En el Capítulo II ya contando con los temas del Manual, se observa que debe ser dirigido a los dos campos de contratación, pública y privada fundamentándose en el marco legal actual, determinándose que gran parte del éxito en la culminación de una obra tiene que ver el control y quien lo realiza.

En el Capítulo III Metodología, se determina que la modalidad básica de la presente investigación será de campo y bibliográfica, se establece donde se realizará la investigación para presentar un modelo práctico para resumirlo en anexos.

El Capítulo IV, es donde se desarrolla los temas investigados, realmente es el resumen teórico del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se abordan y resumen todos los temas necesarios desde la planificación, costos, control sin descuidar el aspecto legal actual.

En Capítulo V se anotan las conclusiones y recomendaciones a las que llevó la investigación y para finalizar en el Capítulo VI se plantea la propuesta sobre una modalidad de graduación para los nuevos profesionales de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES
PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

Uno de los principales problemas del País es la falta de vivienda, ningún Gobierno ha sido capaz de resolver el problema habitacional, en todas las ciudades existen zonas suburbanas de casas construidas con madera, cartones o caña guadua sin los servicios más elementales y naturalmente en terrenos sin la más mínima infraestructura, con frecuencia, las causas son el tráfico de tierras, las invasiones, es decir la corrupción que se ha dado históricamente y aún existe a todo nivel por esto una de las alternativas de solución es la construcción en serie de urbanizaciones y edificaciones debido principalmente a la disminución de costos.

Para aliviar en parte éste problema, los gobiernos actuales han incrementado sus inversiones para infraestructura y vivienda, emprendiendo en obras de gran envergadura lo que hace imperativo que los sistemas de control de obras tradicionales se deban optimizar o cambiarlos por una idónea Fiscalización.

La necesidad de bajar los costos, hace imprescindible implantar nuevos sistemas de construcción con el objeto de optimizar materiales y mano de obra, logrando éste objetivo, se logrará bajar los costos en la construcción y una de las herramientas necesarias para lograrlo es una buena planificación y el control en la ejecución de las obras.

El presente trabajo pretende ser una guía en el control de la obra, una guía principalmente para el profesional que inicia su carrera y no tiene una base, un manual que le oriente en el amplio campo de la SUPERVISIÓN y FISCALIZACIÓN de obras y una base de actualización para el profesional de experiencia.

1.2.2. Análisis Crítico

Como punto inicial para ésta investigación tomaremos en cuenta que no existe un sistema que norme la Fiscalización debido a la gran diversidad de obras, cada obra tiene su particularidad y él o los profesionales encargados de su construcción y fiscalización deberán ir resolviendo paso a paso cada uno de los problemas que se presentarán en todas las obras.

El cambio continuo de las leyes, hace que el profesional tenga que actualizarse día a día, no solo en éste campo, sino también en lo relacionado a la técnica en las construcciones, en lo que nos compete, pretendemos que el presente trabajo cumpla con actualizar al profesional en los términos de la actual Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública.

El trabajo que nos planteamos es el de orientar al profesional desde el inicio de la etapa de construcción, planteando sistemas de control, dándole herramientas para optimizar la Fiscalización, con nuevas formas de cubicación, formulación de órdenes de cambio, libro de obra, libro de hormigones, reajuste de precios, etc.

1.2.3. Prognosis

Al no existir un estricto control de obras, ocasionará problemas de diferente índole tales como: problemas constructivos, retrasos y reprogramaciones, conflictos legales y en consecuencia dificultades entre constructor y fiscalizador de la obra, provocando el encarecimiento de la obra, el presente trabajo pretende ser una guía para el profesional para controlar la ejecución de un contrato.

La FISCALIZACIÓN garantiza la calidad en los trabajos ejecutados evitando deficiencias y corrigiendo errores oportunamente.

1.2.4. Formulación del Problema

- ¿Cómo incide la elaboración del manual de fiscalización de urbanizaciones y edificaciones para un eficiente control de obras?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Qué medidas conllevan a la elaboración de un manual de fiscalización de urbanizaciones y edificaciones para un eficiente control de obras?

- ¿Qué medidas tomar para un control adecuado de las obras en el sector público y privado?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

1.2.6.1. Delimitación de Contenido



Gráfico 1. Delimitación de Contenido

1.2.6.2. Delimitación espacial

EL MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, está enfocado al control de obras de urbanización y edificación, obras en las cuales actualmente estoy laborando, la mayoría de temas sobre control de obras solamente se han orientado a determinada construcción en particular, el tema que estamos planteando servirá de guía para cualquier tipo de construcción y principalmente a urbanizaciones y edificaciones que se realicen en nuestro país.

1.2.6.3. Delimitación temporal

El presente estudio se realizará en el periodo comprendido entre los meses de Agosto del 2013 a Enero del 2014.

1.3. JUSTIFICACIÓN

En el control de obras existen factores que destacan su importancia, como el crecimiento de la industria de la construcción, debido principalmente al incremento constante de las inversiones de parte del estado por la necesidad de obras prioritarias de infraestructura, destinándose más recursos económicos y humanos en razón de la magnitud de las obras, convirtiéndose también en empresario, éste gran incremento de obras estatales y privadas hace que se necesiten más técnicos para la construcción y control de obras, éste hecho obliga al estado a perfeccionar sus sistemas de control de obras por la cantidad de contratos con la empresa privada y que su personal de Fiscalizadores cumplan con los objetivos, normas y políticas trazadas por los organismos superiores de control como la Contraloría General del Estado.

La mayoría de temas de tesis sobre Fiscalización solamente se enfocan en determinado proyecto en particular, el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, pretende ser una guía para el profesional, abordando temas desde la planificación, contratación y ejecución de obras con un adecuado control, dirigido a urbanización y edificación, poniendo a consideración nuevos formatos de cronogramas, cubicajes, planillas, libro de obra, informes de residentes de obra, de Fiscalización, como hacer una inspección técnica, etc., que serán de gran ayuda práctica para el profesional en la obra.

Para la realización del presente trabajo, servirán de gran ayuda, como ya lo han hecho, los apuntes de clases recibidas en la Universidad Técnica de Ambato, la bibliografía existente en su biblioteca, Vademécum y publicaciones de Contraloría, Ley Orgánica del Sistema de Nacional de Contratación Pública y para la parte práctica del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se ha contactado con funcionarios del Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV), entidad especializada en éste tipo de construcciones que gentilmente han ofrecido su asesoramiento, anotando algo muy importante que el BEV tiene convenios con AENOR internacional, organismo responsable en España de elaborar las normas para todos los sectores industriales y de servicios, introduciendo nuevas formas de control que están siendo aplicados desde el mes de Junio de 2012 en los grandes proyectos de vivienda del BEV y que se detallarán en el presente tema de tesis de grado, se recuerda que en ninguna de las tesis de grado de la Facultad con relación al tema de Fiscalización aborda temas como los que se señalan en el presente trabajo.

Para información a continuación un sustrato de lo que es ésta empresa a nivel mundial.

Perfil de AENOR

La Asociación Española de Normalización y Certificación es una entidad privada sin fines lucrativos que se creó en 1986. Su actividad contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios.

AENOR, a través del desarrollo de normas técnicas y certificaciones, contribuye a mejorar la calidad y competitividad de las empresas, sus productos y servicios, de

ésta forma ayuda a las organizaciones a generar uno de los valores más apreciados en la economía actual: **la confianza**.

Normalización: Es el organismo legalmente responsable del desarrollo y difusión de las normas técnicas en España. Las normas indican cómo debe ser un producto o cómo debe funcionar un servicio para que sea seguro y responda a lo que el consumidor espera de él. AENOR pone a disposición de todos uno de los catálogos más completos, con más de 28.900 documentos normativos que contienen soluciones eficaces.

Certificación: El trabajo serio y riguroso que caracteriza a la entidad desde su creación ha posibilitado que los certificados de AENOR sean los más valorados, no sólo en España sino también en el ámbito internacional, habiendo emitido certificados en más de 60 países. AENOR se sitúa entre las 10 certificadoras más importantes del mundo.

Para extender la cultura de la calidad, AENOR desarrolla también una potente actividad editorial, diseña software para la gestión de sistemas, imparte formación especializada y ofrece distintos servicios de información.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivos Generales

- Desarrollar un tema que ayude a resolver de manera objetiva la gran variedad de problemas que se presentan en la ejecución de obras debidas

principalmente a la falta de control, para Fiscalizar de manera profesional y responsable para la correcta construcción de urbanizaciones y edificaciones.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Elaborar un MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS.
- Pretender ser una guía para planificar, contratar, construir y culminar correctamente una obra pública o privada.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En el área de la contratación pública, una de las acciones efectivas a través de las cuales las autoridades regionales pueden lograr culminar las obras planificadas es la optimización de sus recursos humanos, capacitándolos y dándoles el poder de decisión evitando el centralismo con el fin de efectuar a cabalidad sus funciones para cumplir con los fines esenciales del Estado de promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los deberes ciudadanos. La Fiscalización, entendida como uno de los componentes de la facultad de control que tiene el estado sobre sus obras, le permitirá llegar a culminar debidamente cada una de ellas, es por tal razón que la presente investigación se enfocará en todas las leyes y/o artículos que servirán de ayuda a cualquier profesional en el ámbito de la contratación de obras.

En el área privada cuando se inicia una obra, cada contratante y contratista ponen sus reglas de acuerdo a la magnitud de la misma, en muchas ni siquiera participan profesionales, esto ha dado paso a gran cantidad de conflictos que este tipo de contratación ha generado y el estado conjuntamente con los gobiernos seccionales deben generar leyes sobre las cuales obligatoriamente deben regirse todo tipo de obra por el peligro que una mala construcción conlleva, inclusive, la Universidad debería involucrarse en éste aspecto mediante convenios con los Municipios, Juntas parroquiales y demás instituciones públicas o privadas que realicen obras, para ofrecer la planificación y fiscalización de obras, de ésta manera los estudiantes de los cursos superiores con la ayuda de los profesores tendrían un vasto campo de práctica en su etapa de estudiantes, para de ésta manera iniciar con bases sólidas su carrera

profesional; la Universidad debería tomar esta iniciativa inclusive proponiendo a sus egresados la planificación de obras y su fiscalización como tesis de grado con la dirección de sus profesores en convenios con las instituciones señaladas, con la garantía y prestigio que la Universidad Técnica de Ambato y su Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica tienen a nivel nacional. En el presente trabajo se expondrá una propuesta sobre esta iniciativa que debería ser considerada por las autoridades de nuestra Facultad.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Paradigma crítico propositivo.

Finalidad de la investigación.- En nuestro país se requiere de una guía práctica para el fiscalizador en obras como urbanizaciones y edificaciones que son las más numerosas por ser las más necesarias. Esta investigación abordará leyes y estatutos para guiar al profesional en las etapas de planificación, concursos, adjudicación y principalmente en la construcción optimizando su control.

Visión de la realidad.- En el país resulta más rentable adquirir una vivienda en un proyecto de vivienda, en donde ya están construidas las obras de urbanización y edificación sean unifamiliares o multifamiliares, ya que las constructoras o el estado las venden con facilidades de pago y más convenientes porque las construyen en serie con adecuados sistemas de control.

Diseño de la investigación.- Con la finalidad de que éste manual se elabore de la mejor manera, se ha solicitado la colaboración de funcionarios del Banco Ecuatoriano de la Vivienda y AENOR para que brinden su asesoramiento en el campo del control de grandes proyectos que en la actualidad los está construyendo

en todo el país y así poder dar al fiscalizador una guía necesaria para cumplir y hacer cumplir con todo lo que está estipulado en un contrato para entregar una obra correctamente construida en tiempos determinados.

Énfasis en el análisis.- (Cualitativo): Para que el presente tema sea calificado de calidad, se está poniendo a consideración de la autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, un tema necesario por no decir imprescindible para el Ingeniero Civil, Ingeniero Mecánico, Arquitecto, en general quien emprenda en la construcción de una obra, manifestando de que se dispone de la suficiente información y documentación, asesoramiento de parte del BEV y AENOR, apuntes de clases y una experiencia de 2 años de trabajo en la planificación y control de obras.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Para elaborar un MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, y que se fundamente en el marco legal actualizado, disponemos de las leyes pertinentes para cada etapa de una obra, desde planificación, contratación, construcción y para cada una de éstas etapas su correspondiente marco legal relacionado con el control, es decir su FISCALIZACIÓN. A continuación se anotan las fuentes de las principales leyes y reglamentos que se utilizarán en el presente tema:

- Constitución Política de la República del Ecuador
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Vademécum de la Contraloría General del Estado

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

2.4.1. Supraordinación de las Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE



Grafico 2.Supraordinación de la Variable Independiente

VARIABLE DEPENDIENTE

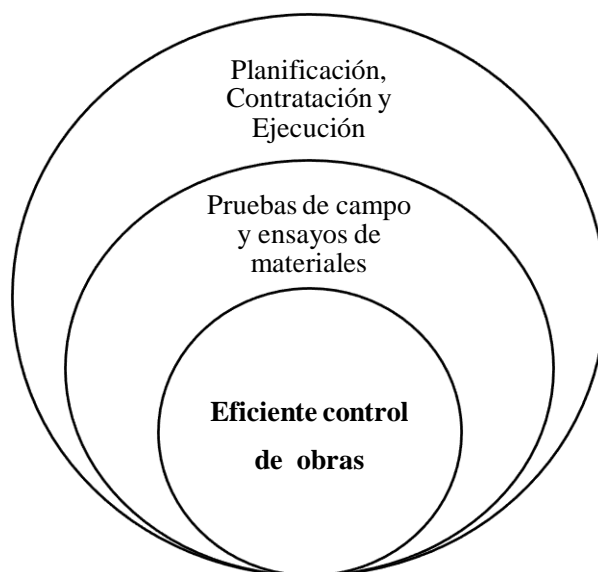


Grafico 3.Supraordinación de la Variable Dependiente

2.4.2. Definiciones

EL MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, tema de tesis que se presenta para su aprobación, tratará de la acción de Fiscalizar es decir controlar y se refiere al sometimiento de la actividad económico-financiera del sector público a los principios de legalidad, eficiencia y economía.

Hay que anotar que existe diferencia entre Supervisión y Fiscalización a pesar que ambas actividades tienen relación con el control técnico de las obras, la SUPERVISIÓN es la revisión con fines de mejoramiento del trabajo realizado por otra persona, en obras públicas o privadas, mientras que FISCALIZACIÓN es el control técnico y económico, en todo lo relacionado con su ejecución y cumplimiento, de OBRAS EFECTUADAS POR CONTRATO.

Fiscalización

Hay diversos conceptos para supervisar una edificación, pero partiremos del significado de la palabra supervisión es una palabra compuesta que viene del latín “visus” que significa examinar un instrumento dándole el visto bueno; y del latín “super” que significa privilegio, ventaja o distinción, lo que significaría “examinar detalladamente para dar el visto bueno”.

Otro concepto de fiscalización es apuntalar y vigilar la coordinación de actividades de tal manera que se lo realice de forma satisfactoria.

Por lo que podemos decir que la fiscalización de obra es dar el visto bueno después de examinar la edificación de acuerdo a las bases de licitación y normas de calidad que rigen en el país. Los objetivos que tiene la fiscalización es vigilar la duración, costos y la calidad que va tener la edificación.

Control de calidad

Se puede definir el control de calidad como el conjunto sistemático de esfuerzos, principios, prácticas y tecnología de una organización de producción o industria para asegurar, mantener o superar la calidad del producto al menor costo posible.

La intensidad del control de calidad depende del conocimiento que tengan las personas, principalmente los ejecutivos sobre su utilidad, las necesidades y magnitud de la obra de producción y de la disponibilidad de elementos y de organización que se tenga.

Cubicación

Se entiende por CUBICACIÓN aquella actividad destinada a determinar las cantidades de las partes constituyentes de una obra de edificación y todas sus componentes.

Estas cantidades se obtienen en partidas tales como:

- Excavaciones
- Enfierraduras

- Hormigones
- Albañilerías

Planillaje

La planilla de obra es aquella en la que constan los rubros contratados por la entidad para cada uno de los proyectos con su respectiva unidad, cantidad, fecha de elaboración, volúmenes y precios unitarios.

Control de presupuesto

El control a los presupuestos tiene por objeto medir la eficiencia en el cumplimiento de metas, programas y políticas en la etapa de su ejecución.

En la práctica, éste control consiste en un análisis comparativo de las cifras realmente ejecutadas contra las contempladas en los diferentes presupuestos, sobre la base de los informes de desempeño que deben ser efectuados en determinados periodos o cuando los niveles de decisión lo consideren necesario.

Ese control generalmente se efectúa a tres (3) niveles de acuerdo con su grado de responsabilidad; ellos son:

1. Nivel de gerencia
2. Nivel de departamento
3. Nivel de producto.

Algunos presupuestos pueden no cumplirse cabalmente en el momento de su ejecución, por decisión o negligencia de la gerencia.

Control de obras

Comprende el determinar parámetros comparativos entre lo que estaba planeado y lo que está sucediendo en el campo.

Esta evaluación facilitará la corrección de posibles desviaciones y la optimización de recursos.

Ensayo de materiales

Con el ensayo de los materiales deben determinarse los valores de resistencia, verificarse las propiedades y establecerse el comportamiento de aquellos bajo la acción de las influencias externas.

El factor económico juega un rol de importancia en el campo de la fabricación en general, imponiendo un perfecto conocimiento de los materiales a utilizar, de manera de seleccionarlos para cada fin y poder hacerlos trabajar en el límite de sus posibilidades, cumpliendo con las exigencias de menor peso, mejor calidad y mayor rendimiento.

En los ensayos físicos se determinan generalmente la forma y dimensiones de los cuerpos, su peso específico y densidad, contenido de humedad, etc., y en los

mecánicos la resistencia, elasticidad y plasticidad, ductilidad, tenacidad y fragilidad, etc.

Planificación

En la planificación y programación de la ejecución de una obra, se trata de definir el calendario de ejecución de un conjunto de actividades.

Al hacerlo es lógico que pensemos en primer lugar en todas aquellas actividades de obra productivas, que afectan directamente a la empresa responsable de la ejecución, es decir el constructor.

No obstante el constructor no actúa solo. Sus actividades condicionan, y a la vez son condicionadas por las actividades de otros agentes que intervienen en el proceso: el promotor, equipo redactor del proyecto, equipo de dirección de las obras, subcontratista e industriales, proveedores de materiales y elementos, la administración, compañías de servicio, etc.

Contratación

Es el contrato que consiste en la obligación que contrae el contratista de hacer una obra determinada, y el contratante, de pagarle la correspondiente retribución.

Ejecución

En los últimos años se ha visto la necesidad de reducir los costos, trabajos innecesarios y la necesidad de una interacción entre las fases de concepción – proyecto y la ejecución de obras, como medio para lograr mayor competitividad; consecuencia de ello es que muchas empresas constructoras han integrado sus áreas de gestión-proyectos-obras.

La producción, tiene como una de sus funciones permitir la traducción de las especificaciones técnicas del producto en procedimientos y secuencias de producción, minimizando la ejecución inadecuada o incompleta de esas especificaciones. Los proyectos de producción, cuyo objetivo principal es el de integrar el proyecto y la obra, presentan soluciones adecuadas para mejorar los procesos de ejecución de una determinada actividad constructiva.

La manera tradicional de proyectar una obra es, que una etapa del proceso continúa al término de otra y así sucesivamente originando una secuencia de actividades y una falta de integración y retroalimentación de dicho proceso. El gran fracaso de ésta manera de proyectar es la falta de comunicación y coordinación de las actividades.

2.5. HIPÓTESIS

El manual de fiscalización de urbanizaciones y edificaciones garantizará un eficiente control de las obras.

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Fiscalización de urbanizaciones y edificaciones.

VARIABLE DEPENDIENTE:

Eficiente control de obras

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE

El enfoque de la presente investigación es de tipo cuantitativo y cualitativo; cuantitativo porque la esencia misma del control es cuantificar todo lo relacionado a una obra con fines económicos y cualitativo porque con un eficiente control estamos garantizando una obra de calidad en tiempo determinado, que es el principal objetivo que se trazan los contratantes al iniciar una obra.

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad de la presente investigación será de campo y bibliográfica.

La investigación de campo es el estudio sistemático de los hechos “in situ”, es decir en el lugar en que se producen los acontecimientos. En ésta modalidad el investigador toma contacto en forma directa con la obra, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto.

La investigación Bibliográfica tiene el propósito de conocer y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre el problema, basándose en documentos, libros y otras publicaciones.

3.3. NIVEL O TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación para el proyecto serán: Descriptivo y Explicativo.

La investigación será de tipo descriptivo, que conlleva al hecho mismo del análisis real de un eficiente control de obras, relacionando así la situación de la misma con los beneficiarios directos y las situaciones que mejorarán de manera preponderante con la realización del presente proyecto.

Y también será de tipo explicativo, ya que se explicará acerca de los problemas y necesidades que tienen los profesionales por la falta de una buena fiscalización.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. Población o Universo (N)

En la parte práctica del presente tema, la población o universo que tomamos para la investigación será la información proporcionada por el BEV y AENOR de grandes proyectos de vivienda que se construyen en el centro del país y relacionadas con las obras “urbanización y edificación” como son:

- Planificación de las obras.
- Procesos de contratación.
- Informes de fiscalización y supervisión de la obra.
- Informes de la oficina de administración de la obra.
- Documentos redactados por el fiscalizador y el residente de la obra.

3.4.2. Muestra

Debido a que la investigación no se basa en encuestas, ni entrevistas, sino en información establecida, se toma como muestra toda la información proporcionada por las personas y entidades de la población o universo.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1. Variable Independiente.

Fiscalización de urbanizaciones y edificaciones.

CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Disponer de estudios bien realizados y una eficiente Fiscalización garantizará el cumplimiento de un contrato.	Grandes proyectos de vivienda debido al crecimiento poblacional	Déficit habitacional. Costo y tiempo de ejecución.	¿Cómo mejorar los sistemas constructivos y de control para abaratar una obra?	Técnica: - Observación. Técnicos calificados. -Mano de obra calificada. -Control in situ Instrumentos: - Estudios bien realizados. - Herramientas computacionales
	Fallas en los procesos de planificación, contratación o construcción.	Carencia de Control técnico. Mal manejo de presupuestos.	¿Cuál es la mejor manera de controlar los procesos de construcción en urbanización y edificación?	Técnica: - Control in situ Instrumentos: -Reportes diarios - Ensayos de laboratorio - Libro de obra - Libro de hormigones. -Registros fotográficos.

Cuadro 1. Operacionalización de la Variable Independiente.

3.5.2. Variable Dependiente.

Eficiente control de obras.

CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Controlar que se cumplan planos y especificaciones, para obtener una obra de calidad en urbanización edificación, cumpliendo plazos establecidos.	Planos Normas y especificaciones técnicas	Control de cronogramas. Ensayos de materiales.	¿Cómo cumplir con las normas y especificaciones de la construcción de urbanizaciones y edificaciones?	Técnica: -Fiscalización - Observación in situ. Instrumentos: - Ensayos de laboratorio -Libro de obra y hormigones. - Planilla y justificativos.
	Seguridad	Excelente construcción. Cumplimiento del plazo.	¿Cómo hacer una buena construcción para brindar mayor seguridad a sus ocupantes?	Técnica: - Observación directa - Planos constructivos y de obra.

Cuadro 2. Operacionalización de la Variable Dependiente.

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Para qué realizar la Presente investigación?	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un Manual de fiscalización de urbanizaciones y edificaciones para un eficiente control de obras.
2.- ¿Cuáles son las poblaciones?	<ul style="list-style-type: none"> Informes de fiscalización de la obra. Informes de la oficina de administración de la obra. Documentos redactados por el fiscalizador y el residente de la obra.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de vivienda. Planificación de obras. Normas y especificaciones técnicas. Procesos de contratación. Ejecución y Fiscalización.
4.- ¿Quién o quienes la ejecutarán?	<ul style="list-style-type: none"> El investigador
5.- ¿Cuándo se realizará?	<ul style="list-style-type: none"> Desde Agosto del 2013 hasta Enero del 2014
6.- ¿Dónde se realizará?	<ul style="list-style-type: none"> Obras de urbanización y edificación del BEV en el centro del país.

Cuadro 3. Plan de recolección de la información

3.6.1. Técnicas e Instrumentos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Investigación bibliográfica, observación en obra, entrevistas personales con Fiscalizadores y Supervisores.	<ul style="list-style-type: none"> - Planos constructivos - Especificaciones técnicas - Análisis de Precios Unitarios - Contratos, planillas - Libro de obra, reportes - Ensayos de laboratorio - Herramientas computacionales

Cuadro 4. Plan de recolección de la información

3.7. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la realización del presente plan de tesis y el posterior trabajo de desarrollo de los temas propuestos, se ha investigado sobre la disponibilidad de la información, y como indicamos anteriormente, está ya identificada la bibliografía necesaria para elaborar el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, además se dispone del asesoramiento de técnicos del Banco Ecuatoriano de la Vivienda y AENOR.

3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Para el procesamiento y análisis de la información recolectada se seguirá el siguiente plan de procesamiento de la información:

- Recopilación y síntesis de la información.
- En la parte práctica del tema, se analizará un proyecto masivo de viviendas que actualmente está construyendo el BEV en la zona central del país, desde la planificación, contratación, construcción y fiscalización.
- Se presentará los resultados obtenidos con la aplicación de los sistemas de control aplicados.
- Se emitirán conclusiones y recomendaciones con el fin de mejorar los sistemas de control para cumplir eficientemente la Fiscalización de Obras.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Consideraciones Generales.

Para la elaboración del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se ha procedido primeramente a investigar la bibliografía existente, de lo cual se ha resumido para abordar los temas principales para un eficiente control, los que en mi criterio son los siguientes:

- a) LA EMPRESA CONSTRUCTORA**
- b) COSTOS**
- c) CONTROL TÉCNICO DE OBRAS**

En cada uno de los temas principales mencionados se anotan subtemas relacionados y como continuamente se reforman o se crean nuevas leyes, en el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS se ha cuidado en buscar y resumir el entorno legal que compete a la Ingeniería Civil, por ésta razón se encontrarán en el desarrollo de la tesis extractos de las leyes actuales y que son necesarias para aplicarlas en el trabajo diario del Ingeniero Civil que es a quien principalmente va dirigido el presente trabajo.

a) LA EMPRESA CONSTRUCTORA

a. 1.- Generalidades

Una empresa constructora es un organismo, es decir un ser viviente cuyos miembros pueden considerarse también como órganos. Cuando más crece una empresa, mayor será el número de departamentos que deben funcionar en sus respectivos campos supeditándose a la ordenación del conjunto.

La organización de la empresa constructora consiste en la cooperación estructurada con sentido de los diferentes departamentos para cumplir con las funciones de la empresa.

La empresa constructora se la define como un “sistema artificial de tipo social y de carácter abierto, cuyo objetivo es la mejor utilización de los recursos materiales, humanos, financieros y tecnológicos a fin de obtener un beneficio económico mediante una eficiente gestión administrativa”, también se la puede definir como “la unidad productiva más pequeña que forma parte del sector de la construcción y que permite con sus recursos la materialización de sus proyectos y el desarrollo del medio incidente”.

Desde el punto de vista legal “la empresa constructora está conformada por las personas (socios) que libre y voluntariamente han aportado una determinada cantidad de dinero en numerario o especies, llamado Capital Social para el desarrollo de sus actividades y cuyos derechos y obligaciones están precisamente determinados en un Contrato Social denominado Escritura de Constitución”.

La organización de una empresa constructora debe corresponder a su dimensión y estructura, ésta depende del capital disponible, de la dotación de equipos y maquinaria así como la calidad y número de colaboradores, la capacidad de producción dependerá de los tipos de obra que ejecute y las condiciones del mercado.

Desde el 8 de agosto de 2008 en que se expidió el Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP), publicado en el Suplemento del Registro Oficial 399, es necesario indicar los tipos de empresas que se mencionan en el reglamento y que están facultadas para participar en el Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP), a continuación los artículos correspondientes:

Título III DE LOS PROCEDIMIENTOS

Capítulo I NORMAS COMUNES A TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Sección I DISPOSICIONES GENERALES

Art. 16.-**Micro, pequeñas y medianas empresas.**-Para incentivar la mayor participación de proveedores de los sectores de micro, pequeñas y medianas empresas, se entenderán por tales, aquellas que al menos cumplan dos de los tres parámetros establecidos en cada una de las categorías detalladas a continuación:

1. **Microempresa:** Aquella organización de producción que tenga entre 1 a 9 trabajadores, un valor de ventas o ingresos brutos anuales inferiores a cien mil dólares de los Estados Unidos de América o un volumen de activos de hasta cien mil dólares;
2. **Pequeña empresa:** La organización de producción que tenga entre 10 a 49 trabajadores, un valor de ventas o ingresos brutos anuales entre cien mil y

un millón de dólares de los Estados Unidos de América o un volumen de activos entre cien mil uno y setecientos cincuenta mil dólares; y,

3. **Mediana empresa:** La organización de producción que tenga entre 50 a 159 trabajadores, un valor de ventas o ingresos brutos anuales entre un millón uno y cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América o un volumen de activos entre setecientos cincuenta mil uno y cuatro millones de dólares.

Al momento de inscribir y habilitar a un proveedor en el RUP (Registro Único de Proveedores), y una vez verificados los requisitos descritos en el presente artículo, el registro deberá expresar la categoría a que pertenece el proveedor.

a. 2.-La Administración

La Administración se refiere a una función que se desarrolla bajo el mandato de otro, es la acción de administrar que a su vez significa, gobernar, regir, cuidar.

Haciendo historia sobre los inicios de la Administración se anotaría que como consecuencia de la Revolución Industrial, a principios de siglo se empezaron a sistematizar los conocimientos sobre temas de liderazgo. La preocupación principal fue la de lograr mayor eficiencia del trabajo humano y la mejor utilización posible del tiempo y materiales utilizados.

El trabajo del obrero y las relaciones de éste con su supervisor inmediato, la descomposición de una labor compleja en elementos simples, la medición del tiempo preciso de cada operación, la secuencia lógica de las actividades para su mayor rapidez, la selección científica de los trabajadores, su adiestramiento

sistemático, y la planeación, dirección y organización del trabajo por los supervisores, fueron sin duda contribuciones muy importantes a la actual Ingeniería.

Ya desde 1916 se considera, que la actuación administrativa está compuesta de diferentes funciones: planeación, organización, mando, coordinación y control.

La Administración Moderna se define como el conjunto de reglas y técnicas que se aplican a una organización social para obtener la máxima eficiencia en la producción de un bien o servicio. Sus características principales son Universalidad, porque se basa en principios universales que debe conocer todo individuo que desee ser Administrador para poder aplicar las técnicas y normas de Administración eficientemente; y Especificidad porque el fenómeno Administrativo es específico y diferente, se presenta como una actividad totalmente aparte de las demás, requiriendo de especiales conocimientos para administrar.

Importancia

Si hay una gran empresa es porque tiene un gran Administrador, toda empresa nace con la convicción de prosperar y la herramienta principal a utilizar es la Administración, por ésta razón el Administrador debe tener conocimientos en planeación, organización y saber ejecutar con un control adecuado sin descuidar las relaciones humanas. Por esta razón los conocimientos fundamentales para Administrar son: Planeación, organización, ejecución y control.

Planeación.- Para determinar los objetivos y acciones a tomarse con autoridad. Es decidir qué hacer, como y cuando para alcanzar los resultados deseados.

Organización.- Para distribuir el trabajo entre el personal y establecer la autoridad necesaria.

Ejecución.- De los miembros del grupo para que lleven a cabo sus tareas con dinamismo, es decir hacer funcionar al personal con entusiasmo a la vez que saber delegar funciones.

Control.- De actividades conforme a lo planificado, siendo el proceso para determinar lo que se ejecuta, valorizándolo y tomando medidas correctivas en caso necesario.

a. 3.- La obra.

Una obra es el producto final de las actividades que realizan los miembros de una empresa, utilizando personal, equipo e insumos, en nuestro caso a través de procesos tecnológicos de construcción.

Desde el punto de vista de la construcción civil las obras se clasifican en:

1.-Urbanas:

Urbanizaciones.- redes de agua potable, alcantarillado, teléfonos, vialidad, etc.

Edificaciones.- casas, departamentos, etc.

Comerciales.- almacenes, oficinas, etc.

2.- Infraestructura:

Comunicaciones.- puertos, túneles, caminos, aeropuertos, ferrocarriles, etc.

Obras Hidráulicas.- agua potable, canales de riego, embalses, etc.

Obras Marítimas.- puertos, muelles, escolleras, etc.

Energía Eléctrica.- Generación, transmisión, distribución.

3.- Industrial:

Plantas industriales, manufacturas, etc.

4.- Especiales.

Para ejecutar cualquier tipo de obra primeramente debe ser planificada y para cumplir con ésta planificación, se necesita de una organización estructural y funcional interna, estableciéndose vínculos entre las diferentes áreas y departamentos que conforman la empresa constructora.

b) COSTOS

b. 1.-Generalidades

Para el cálculo del costo de una obra, se sobreentiende que debemos disponer de la planificación, es decir de planos y especificaciones técnicas de un proyecto con las aprobaciones municipales, se recalca que inclusive se debe tener el permiso de construcción definitivo del proyecto para evitar suspensiones o cambios por parte de los municipios que elevarán costos y plazos.

Con la disponibilidad de los planos, se continuará con la elaboración de un catálogo o listado de rubros para urbanización y otro para edificación, éstos listados deben ser realizados de preferencia por el autor o autores del proyecto, ya que en coordinación con el propietario sea persona o institución saben los parámetros de diseño del proyecto; de acuerdo a la inversión que se vaya a realizar se redactarán al mismo tiempo las especificaciones técnicas para cada rubro.

Con el listado de rubros y los planos, se realizará a continuación el cubicaje de cada rubro para sacar las cantidades de obra: longitudes, Áreas ó Volúmenes dependiendo del rubro, lo más aproximado al que se ejecutará en obra, es muy importante que el cálculo sea realizado por un profesional con la suficiente experiencia en la construcción de urbanizaciones y edificaciones.

Luego de obtener las cantidades de obra de cada uno de los rubros necesarios para ejecutar una obra, se procederá a realizar los precios unitarios de cada ítem de acuerdo a las especificaciones técnicas, en el mejor de los casos la estimación será una aproximación al costo real, ya que factores como inflación, tiempo de

ejecución, tiempo de mano de obra, equipo, influyen directamente en el costo real de un rubro y por ende en el de una obra, con el precio de cada uno calculamos el presupuesto de la obra, la obtención del precio de urbanización y edificación es quizá el paso más importante de la ejecución de un proyecto de vivienda, porque de éste valor dependerá el éxito o fracaso de la obra.

Las estimaciones de costos son indispensables en el área privada o en el sector público, ya que de la realización de una correcta y detallada estimación de costo de un proyecto un gobierno convoca a concurso o licitación dependiendo del monto, pasando a ser éste el llamado presupuesto referencial; en cambio en el sector privado el posible dueño de una obra desea conocer el costo aproximado antes de decidirse a construir para tener una referencia con fines de financiamiento principalmente.

En el presente MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL, se ha previsto realizar un ejemplo práctico, en el que se adjuntarán los formatos de análisis de precios unitarios, presupuestos, cronogramas, también se anotará los pasos reales que se dieron desde la búsqueda del terreno, planificación, aprobación del proyecto en el Municipio de Ambato y construcción del Conjunto Residencial Teresópolis en el sector Huachi Solís en el cual actualmente soy el Residente de Obra.

b. 2.-Análisis de costos

Desde que se implantó en nuestro país la dolarización, los porcentajes de inflación que por lo general eran superiores al 30 % anualmente, bajaron a valores que no pasan de un dígito, en el presente año 2013 no superarán el 3 %, manteniendo una

aceptable estabilidad en los costos, permitiendo un alto índice de contratos cumplidos.

El bajo índice de inflación también ha permitido que cambien notablemente las modalidades de contratación, dándose casos en que hay contratos sin reajuste de precios, a pesar de que el reajuste de precios es irrenunciable, esto ha permitido la estabilidad económica actual.

A mi modo de ver, ésta estabilidad contrasta con el costo de un crédito con bancos, cooperativas, financieras que superan el 20 % anual, lo que encarece los costos de viviendas especialmente en el sector privado, que tiene que recurrir a éste sistema de financiación para emprender en la construcción de proyectos de vivienda.

El costo del dinero es el verdadero problema que hay que resolver, no es posible que el sistema financiero por prestar cobre sobre el 20 % y al ahorrista le pague del 4 al 8 %, por ésta razón la mayoría de quienes emprendemos en la construcción de proyectos de vivienda debemos tener muy en cuenta ya no la inflación sino el costo del financiamiento.

Partiendo de que costo es lo que se paga por un bien o servicio, en el caso nuestro lo podríamos llamar precio de venta de un rubro, en el sector civil los costos se clasifican en Costos Históricos, Costos Promedio Actualizados, Costos Estándar, Costos Predeterminados y Costos Contractuales, los que por consecuencia dentro de un proceso constructivo forman el ciclo de costos.

Costos Históricos.- Son el resultado de los costos incurridos en algún proceso o actividad económica realizada. De éstos costos podemos obtener con bastante

aproximación: Costo total de un proyecto, suma total de costos directos e indirectos, suma y porcentaje de utilidades y mano de obra, cantidad de materiales principales, costo de materias primas, porcentaje de desperdicios, rendimientos.

Por ésta razón, el analista de costos debe tener como datos principales los costos históricos, ya sea por experiencia propia o ajena, recopilados en número que resulten idóneos para que aplicados de una forma correcta le permitan hacer estimaciones o pronósticos futuros de costos con el grado de confiabilidad y precisión requeridas.

Por la estabilidad que actualmente vive el país, es adecuada la utilización de los costos históricos y más aún disponiendo de los índices de costo, que con la ayuda de la Estadística se podrán calcular los promedios de inflación para un porcentaje razonable de probabilidades.

Costos Promedio Actualizados.- Son los costos Históricos llevados a la actualidad. A éstos costos se les aplican un factor de corrección, obteniéndose los costos predeterminados.

El factor de corrección es un indicador que aplicado a los costos ocurridos trata de adaptarlos a una realidad posterior, se calcula dicho factor, tomando en cuenta diversos puntos de experiencia que a criterio del analista de costos, puedan servirle de referencia entre el proyecto que se va a costear y el que se ha tomado como modelo, ya que las características de comparación entre los proyectos seguramente serán diferentes en algunos casos, como por ejemplo los procedimientos constructivos, condiciones de trabajo, financiamiento.

Costos Predeterminados.- Son el resultado del cálculo anticipado que el analista de costos predetermina por lo tanto serán los valores más aproximados a utilizarse para la elaboración de un presupuesto.

Costos Contractuales.- Son los costos mediante los cuales el contratante y contratista convienen en celebrar el correspondiente contrato.

Costos Estándar.- Llamados también Costos Meta, que son el resultado de la optimización de los costos.

Continuando con las actividades propias de la ejecución del proceso constructivo y la terminación de éste, se llega a los costos reales incurridos, que para futuros procesos serán los costos históricos que volverán a modificar a los costos promedio actualizados, asegurando así la continuidad del ciclo de los costos.

Como conclusión podríamos anotar que los análisis de costos deben ser efectuados por técnicos que garanticen un alto porcentaje de precisión en sus estimaciones, por lo que el Analista de Costos o de Precios Unitarios deberá tener conocimientos profundos de:

- 1.- Sistemas constructivos
- 2.- Estudio de mercado
- 3.- Cuadrillas o grupos de trabajo
- 4.- Experiencia en obra
- 5.- Estadística
- 6.- Marco legal actualizado

b. 3.- Cubicaciones

Al nombrar cubicaciones en el presente manual, hablamos de medición de cantidades de obra. Para realizar una cuantificación o medición será necesario acudir a los planos y especificaciones técnicas, así como a los detalles constructivos elaborados para una obra.

En el caso de urbanizaciones y edificaciones de un proyecto de viviendas, antes de realizar la cubicación o medición de cantidades de obra, el Ingeniero Civil del Proyecto deberá estudiar los planos, especificaciones técnicas y detalles constructivos así como también disposiciones especiales con el fin de determinar ante todo que es lo que se ha de medir y como se ha de medir.

Si por medio de las especificaciones técnicas definimos las características y calidades requeridas para un producto, necesitamos saber cuántas son las partes que integran el mismo. Para asignar a un rubro la unidad correspondiente de peso, volumen, área o longitud, utilizando para ello medidas aceptadas para nuestro Sistema Métrico Decimal, tomaremos en cuenta la unidad del integrante dominante o principal, así como también la forma más fácil de efectuar su medición. Por ejemplo para dimensionar Hormigón Estructural, la unidad debería ser la tonelada métrica, o kilogramo, ya que el principal integrante es el cemento, más la dificultad de controlar en obra esa medida gravitacional, nos conduce a la conveniencia de usar el metro cúbico.

En el caso también de que un rubro medido por volumen presenta condiciones de semi-constante en una de sus medidas, el enlucido por ejemplo, por facilidad de cálculo, es muy conveniente dimensionarlo en metros cuadrados.

Hay que anotar que existe relación entre Especificaciones Técnicas, Cubicaciones y Análisis de Precios Unitarios, por lo que sí existe error en cualquiera de los nombrados, éste se transmite al costo total de una obra.

Un presupuesto puede variar en el transcurso de una obra, por lo tanto es conveniente realizar las cubicaciones sistematizadas de tal manera que nos permitan revisarlas y entenderlas.

b. 4.-Precios Unitarios

La exactitud del costo de un proyecto depende de la información de que disponga el analista de Precios Unitarios. Técnicamente deberá disponer de planos completos, especificaciones técnicas y detalles constructivos que le permitan definir un catálogo de conceptos o rubros y obtener los volúmenes de obra para complementar la información con los precios unitarios y realizar el presupuesto, el cual deberá considerarse para dos clientes potenciales, o públicos o privados. Si el presupuesto es elaborado para un individuo o empresa privada, el Analista podrá aplicar en un momento dado su criterio o metodología, en cambio para el sector público, deberá ajustarse a las regulaciones de ley.

El Análisis de Precios Unitarios se considera como un cálculo predeterminado para efectuar la evaluación económica de un rubro de trabajo por unidad de medición conforme a especificaciones y proyectos definidos.

En una oferta deberá presentarse los análisis de Precios Unitarios en formularios de formato definidos de antemano por la Contraloría General del Estado siempre y cuando la oferta sea para una Institución pública.

Para la elaboración de los Análisis de Precios Unitarios el Profesional deberá disponer del catálogo de conceptos o rubros de trabajo, que son parte integral del proyecto los cuales establecen y defienden todo lo que debería ser realizado.

Si bien es cierto que la falta de determinación y alcances en las especificaciones generarán extras e imprevistos, lo mismo ocurrirá si el catálogo de rubros no es completo, por ésta razón se deberá poner especial atención en definirlos.

Así también las especificaciones son un documento integrante del proyecto, mediante las cuales se establecen todas sus características a que se sujetarán los procesos constructivos. Los planos son la expresión gráfica y la especificación es el documento escrito de instrucción, que deberá ser acorde al tipo de proyecto a realizarse por lo que a mayor rigidez en las especificaciones, mayor será el costo de la obra. Los planos y la especificación son la guía del constructor y en determinado momento pueden servir de apoyo legal en caso de controversias entre las partes contratantes por ser parte integral de todo contrato. Al redactar las Especificaciones Técnicas de un proyecto, deberá tomarse muy en cuenta lo siguiente:

- La especificación siempre deberá ser mandataria; la especificación es una orden a cumplir.
- La especificación siempre deberá tener una redacción clara que no establezca posibilidades de interpretación
- La especificación jamás deberá sujetarse a aspectos que queden a juicio del Director de la obra o del Proyectista de la misma.

Costos Directos e Indirectos

Como ya se indicó anteriormente, costo es el precio de venta de un bien o servicio, dividiéndose en costos directos e indirectos.

Costo Directo.- Es la suma de costos de materiales, mano de obra, herramientas o equipos y transporte necesarios para la realización de un proceso productivo, en nuestro caso para la ejecución de un rubro o concepto determinado, que viene a ser parte de un presupuesto.

En los costos de materiales se tomarán en cuenta tanto aquellos que quedarán instalados en obra, como los materiales auxiliares necesarios para la ejecución del trabajo, por ejemplo encofrados, puntales, etc. y su valor de adquisición es fundamental en la elaboración de los costos por el alto porcentaje de incidencia en el costo de un rubro, por lo que nunca se deberá dejar de considerar material alguno, los elementos que integran los costos de materiales son:

- 1.- Valor de adquisición
- 2.- Manipuleo (Carga, descarga y estiba)
- 3.- Fletes (obra - almacén; almacén - obra, etc.)
- 4.- Desperdicios por manipuleo
- 5.- Almacenaje

Los costos de mano de obra son la sumatoria de todos los gastos que inciden en ella, siendo de carácter variable debido a la inflación, desarrollo de nuevos procedimientos de construcción, nuevos materiales y herramientas, tecnologías, etc., así como también condiciones climáticas, costumbres del lugar de la obra, que afectan directa o indirectamente en el valor de la mano de obra.

Para el cálculo del valor de la mano de obra, se deberán considerar los días trabajados y además los incrementos por días festivos, prestaciones sociales de ley, que es parte fundamental para el cálculo del costo de mano de obra y por ende del precio unitario.

Para un año de trabajo en conformidad con el Código de Trabajo en nuestro país el trabajador percibe un salario real, el mismo que está compuesto por el Salario Mínimo Vital más las remuneraciones adicionales de ley.

Es de indicar que el Profesional Constructor, antes de realizar sus Análisis de Precios Unitarios para un concurso, deberá conocer el medio en que se construirá la obra y estudiar la oferta y demanda de peones y obreros, para que con conocimiento de causa tomar los correctivos necesarios para la ejecución y más que todo para la terminación de su obra con margen de ganancia aceptable.

Los gastos por herramientas, por costumbre o facilidad de cálculo se consideran como un porcentaje de la mano de obra, siendo lo usual que para el caso de edificación de viviendas se acepte el 3%, es éste el valor que representa el desgaste que sufre la herramienta de mano durante su uso.

Los gastos de maquinaria en edificación principalmente, agrupa en los gastos de herramientas menores o herramientas de consumo y su porcentaje de incidencia tanto de maquinaria y herramientas es del 3 al 5% del costo total de una obra de edificación.

Si se desea efectuar un cálculo exacto de gasto en maquinaria, se deberá realizar el análisis de costo/hora/maquinaria, que se obtiene mediante la cotización de maquinaria nueva similar a la existente del constructor.

En el caso de que la maquinaria sea alquilada, únicamente procederemos a cotizar el costo/hora/alquiler de la misma incluyendo todos los gastos, mantenimiento y transporte hasta la obra y ése valor será el que se incluya en el análisis de precios unitarios.

Costo indirecto.-Es la suma de gastos técnicos, administrativos, necesarios para la correcta realización de cualquier proceso productivo.

Los costos indirectos por su naturaleza no se pueden referir concretamente a trabajos particulares, ya que son gastos globales que se efectúan para la ejecución de toda obra, siendo de aplicación a todos y cada uno de los rubros de trabajo de una obra.

Los costos indirectos podemos dividirlos en: Imprevistos, Gastos de campo, Gastos de oficina, Financiamiento y garantías, Impuestos y utilidades.

Para el cálculo de valores imprevistos, el constructor deberá evaluar los riesgos sobre los costos de la obra, dependiendo de la información disponible, del tipo de proyecto, de las condiciones del mercado actual, del tipo de contrato, del cliente, pudiendo manejarse los imprevistos tanto en costos directos o indirectos, variando entre el 3% y 5% dependiendo de los factores mencionados.

Los gastos de campo son los costos que una empresa constructora efectúa en la misma obra, agrupándose en técnico administrativos (sueldos y prestaciones de Residentes y personal administrativo en obra), mobiliario y equipo de oficina, instalaciones provisionales, transportes y varios en donde se deberán asignar los valores imprevistos así como también otros particulares de cada obra que no se han mencionado.

Los gastos de oficina central son la suma de costos que la empresa constructora efectúa en la operación total de la empresa, abarcando los gastos de todas las construcciones y la repartición a cada una de ellas se efectúa conforme a los montos, duración, dificultad, riesgos de cada obra.

Con respecto a financiamiento y garantías, en ocasiones la empresa por falta de liquidez deberá obtener financiamiento externo, ya sea por medio de bancos o financieras, o también financiar una obra por lo cual deberá pagar intereses, los que deberán ser considerados, también los costos de las garantías de ley que generalmente se deben presentar al contratante.

En impuestos y utilidades, se deberán tomar en cuenta los de ley, ya sea por aprobaciones de planos, permisos de construcción, etc.; la utilidad es la ganancia que considera una empresa constructora, dependiendo de varios factores como: capital de trabajo y la recuperación del mismo, de los riesgos de la obra, del tiempo de duración, oferta y demanda de materiales y mano de obra, equipo, situación Político-Financiero del País, irregularidades atmosféricas, capacidad de producción de la empresa, etc.; por lo general se acepta que el porcentaje de utilidad varíe entre el 10 y 15% del monto total de la obra.

En éste punto, merece mencionarse el control de la obra, así como también la programación, ya que si una obra fue programada y controlada correctamente el porcentaje real de utilidad aumenta al considerado en el Análisis de Precios Unitarios debido a la optimización de materiales y mano de obra para disminuir el tiempo de ejecución de una obra lo que al final es dinero.

Imprevistos.- Se puede asegurar sin temor a equivocarse que en todo trabajo existen causas o elementos de costo que no pueden ser expresados en números.

No es posible evitar en su totalidad los errores en estimación ni en proceso constructivo.

Es imposible predecir la magnitud de un accidente, ni es posible cubrir con seguros todas las causas por las que suceden, así como los retrasos que ocasionen en el avance de la obra.

Lo anteriormente indicado constituye el riesgo natural de las obras de construcción.

Por tanto debemos tomar un criterio de estimación que lo llamaremos imprevistos, tratando de suponer razonablemente el conjunto de imponderables que puedan presentarse, para reducir a un mínimo aceptable el factor que estimamos y que servirá para cubrir en alguna proporción los riesgos que son imprevisibles, entre los que podemos indicar además de los expuestos, los que corresponden a:

- Atraso en el suministro de materiales, de mano de obra, de equipo
- Escasez de materiales y mano de obra
- Datos incompletos o inoportunos de obra

- Modificaciones al proyecto
- Extravíos o pérdidas, robos
- Errores en los cálculos de proyecto
- Errores en cantidades de obra
- Errores de programación, etc.

Antes de que se promulgue la Ley de Reajuste de Precios, se adoptaban porcentajes altos de imprevistos, hoy que tenemos la Fórmula Polinómica es normal adoptar un 3% del costo total de la obra.

En general en un contrato podemos aceptar el siguiente desglose de costos indirectos:

Administración Central	3%
Costo de Obra de Campo	5% (puede variar del 3 al 8%)
Utilidades	10% (puede llegar al 15%)
Imprevistos	3%
Impuestos	1%
Financiamiento	0% (si el anticipo es mayor al 50%)
Garantías	1%
TOTAL	23%

En obras particulares se deberá considerar el costo del dinero y propaganda.

b. 5.- Elaboración de presupuestos.

Presupuesto es una suposición del valor de un producto para condiciones definidas a un tiempo inmediato. Siendo el reflejo final de todo lo tratado en lo que se refiere a costos, el presupuesto básicamente deberá contener lo siguiente:

Código.- Es la referencia del rubro o concepto de acuerdo a especificaciones técnicas y al listado que presente la entidad en el caso del sector público.

Rubro.-Es la descripción del trabajo, actividad o concepto a ejecutarse o también del material o equipo que participará en la realización del rubro.

Unidad.-Es el enunciado de las diferentes unidades tomadas para medir los rubros, por lo tanto se deberá tomar la unidad más lógica para el efecto.

Cantidad.- Representa los diferentes valores numéricos correspondientes a la cubicación de cada rubro.

Precio Unitario.- Es el valor o costo asignado a cada rubro luego de realizado su análisis correspondiente.

Subtotal.- Es el resultado de la multiplicación de la cantidad por el precio unitario.

Total.- La suma de todos los valores catalogados como subtotales de cada rubro nos darán el valor total de un presupuesto.

En la parte práctica de éste manual se presenta el modelo del presupuesto para urbanización y edificación.

b. 6.-Recepciones de trabajos, cubicaciones, planillado

Para la recepción de trabajos el contratista solicitará directamente al Fiscalizador Residente cuando un rubro o parte de la obra esté terminada, procediéndose a su cubicación y conjuntamente elaborarán la planilla correspondiente.

En las mediciones se utilizará el Sistema Métrico Decimal con aproximación al centímetro (dos cifras).

Generalmente todos los volúmenes serán constantes en terreno plano y para viviendas del mismo tipo, los volúmenes variables se presentan en terrenos con pendientes pronunciadas y los rubros corresponden a muros de contención, cortes, relleno compactado, desalojo en su mayoría.

Para planillar un rubro o conjunto de rubros, se deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Cada rubro debe ser parte de un contrato.
- Los rubros planillados deben estar realizados.

Los rubros ejecutados y planillados deben cumplir con especificaciones y calidad de acuerdo al contrato.

No se incluirá en una misma planilla rubros no contratados o autorizados por diferentes documentos legales.

A cada planilla se deberá adjuntar el justificativo de volúmenes de obra, en el cual se detallará cuanto y como se obtuvieron las cantidades de obra que se está planillando, a más de cantidades de ser posible se presentará gráficos de los rubros ejecutados que le servirán para un mejor control de los pagos, por experiencia se puede afirmar que de la manera que un contratista presenta sus justificativos depende el tiempo de aprobación por parte de fiscalización, se sugiere que el contratista solicite a fiscalización la medición conjunta de cada rubro con el fin de agilizar la aprobación de sus planillas, esto también facilita el control de volúmenes de obra de parte de fiscalización.

Se puede retener únicamente la última planilla siempre que se estime que la multa por mora, en caso de haberla, sea superior a los fondos de garantía, en ningún otro caso se debe interrumpir el pago de una planilla.

b. 7.-Reajuste de Precios

El reajuste de precios es el mecanismo legal que permite mantener el equilibrio contractual independiente de los incrementos de los costos de mano de obra, materiales y equipos que interviene en una obra.

Al Reajuste de Precios tienen derecho todos los contratistas a no ser de que haya renunciado por comunicación expresa a ello, por ésta razón todo contrato a partir del 30 de Marzo de 1983 debe tener cláusula relativa a reajuste, así como también la fórmula polinómica, que resume la filosofía del reajuste de precios, expresando en forma matemática el equilibrio financiero de los contratos, manteniendo la igualdad y el justo precio que las partes acordaron al celebrarlo.

Según la ecuación de la fórmula polinómica, los precios ofertados que fueron calculados en base a los salarios y precios comerciales a la fecha de presentación de la oferta se mantendrán mientras los precios e índices de precios de los componentes definidos en los términos de la fórmula no tengan variación; pero se modificarán en la proporción que cambien los precios e índices de precios a la fecha de ejecución.

Por lo indicado, es imprescindible que todo contrato contenga la cláusula relativa al reajuste de precios, incluyendo la fórmula polinómica que debe y tiene que ser exclusiva para cada contrato y los índices de precios a la fecha de presentación de la oferta.

Para realizar el reajuste de precios es necesaria la programación cronológica, rubro a rubro o etapa por etapa, si no existe cronograma no es posible reajustar, por lo tanto éste documento debe ser parte del contrato.

La fórmula polinómica se aplicará a cada una de las planillas de obra contratada inclusive a sus adicionales.

De haber contrato complementario, éste deberá tener su propia fórmula polinómica, índices, cronograma, etc.

En el caso de que un rubro o grupo de rubros se hayan realizado en dos o más meses, se reajustarán con los índices correspondientes aplicados proporcionalmente a la obra programada para su ejecución en cada uno de los meses.

Cuando existe mora no justificada el reajuste se lo realizará en base a los índices correspondientes a la programación contractual, es decir al cronograma.

En resumen, los Reajustes de Precios de un contrato deben resolverse estableciendo un sistema objetivo que permita el cálculo de los precios a pagarse al momento de ejecución de las obras con las incidencias de las nuevas condiciones, para lo cual será necesario:

- Contar con un estudio de costos del proyecto detallado.
- Que la entidad encargada del cálculo y publicación de precios e índices de precios que sirven de base para la aplicación de la fórmula los publique en forma oportuna y correcta.

El Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC) hace la siguiente referencia con respecto al tema que analizamos:

Capítulo VII REAJUSTE DE PRECIOS

Art. 126.-**Sistema de reajuste.**-Los contratos de ejecución de obras, adquisición de bienes o de prestación de servicios a que se refiere la Ley, cuya forma de pago corresponda al sistema de precios unitarios, se sujetarán al sistema de reajuste de precios previsto en éste capítulo.

En consecuencia, aquellos contratos, cuya forma de pago no corresponda al sistema de precios unitarios no se sujetarán al sistema de reajuste previsto en éste capítulo.

Sección I REAJUSTE DE PRECIOS EN OBRAS

Art. 127.-Reajuste en el caso de ejecución de obras.-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 variación, mediante la aplicación de fórmulas matemáticas que constarán obligatoriamente en el contrato, en base a la siguiente fórmula general:

$$Pr = Po(p1B1/Bo+p2C1/Co+p3D1/Do+p4E1/Eo... pnz1/Zo + pxX1/Xo).$$

Los símbolos anteriores tienen el siguiente significado:

Pr = Valor reajustado del anticipo o de la planilla.

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.

p1 = Coeficiente del componente mano de obra.

p2, p3, p4... pn = Coeficiente de los demás componentes principales.

px = Coeficiente de los otros componentes, considerados como "no principales", cuyo valor no excederá de 0,200.

Los coeficientes de la fórmula se expresarán y aplicarán al milésimo y la suma de aquellos debe ser igual a la unidad.

Bo = Sueldos y salarios mínimos de una cuadrilla tipo, fijados por ley o acuerdo ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones

adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país, exceptuando el porcentaje de la participación de los trabajadores en las utilidades de empresa, los viáticos, subsidios y beneficios de orden social; ésta cuadrilla tipo estará conformada en base a los análisis de precios unitarios de la oferta adjudicada, vigentes treinta días antes de la fecha de cierre para la presentación de las ofertas que constará en el contrato.

B1 = Sueldos y salarios mínimos de una cuadrilla tipo, expedidos por la ley o acuerdo ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país, exceptuando el porcentaje de participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa, los viáticos, subsidios y beneficios de orden social; esta cuadrilla tipo estará conformada sobre la base de los análisis de precios unitarios de la oferta adjudicada, vigente a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obra.

Co, Do, Eo,...Zo = Los precios o índices de precios de los componentes principales vigentes treinta días antes de la fecha de cierre para la presentación de las ofertas, fecha que constará en el contrato.

CI, DI, EI,...ZI = Los precios o los índices de precios de los componentes principales a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obras.
Xo = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a la falta de éste, el índice de precios al consumidor treinta días antes de la fecha de cierre de la presentación de las ofertas, que constará en el contrato.

X1 = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a falta de éste, el índice de precios al consumidor a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obras.

Art. 128.-**Fórmulas contractuales.**-Las entidades contratantes deberán hacer constar en los contratos la o las fórmulas aplicables al caso con sus respectivas cuadrillas tipo, que se elaborarán sobre la base de los análisis de precios unitarios

de la oferta adjudicada, definiendo el número de términos de acuerdo con los componentes considerados como principales y el valor de sus coeficientes.

Constarán como componentes principales aquellos que, independientemente o agrupados según lo previsto en los pliegos, tengan mayor incidencia en el costo total de la obra, su número no excederá de diez. Sin embargo, si la totalidad de componentes no alcanzara a ésta cifra, se podrá considerar como principales a todos.

En el caso de fabricación de equipos y accesorios que se contraten para ser elaborados fuera del Ecuador y se incorporen definitivamente en el proyecto, cuyo precio se pague en moneda del país fabricante, se podrán elaborar fórmulas para reajustar los pagos, aplicando los precios o índices de precios de dicho país, calificados por el INEC.

Las condiciones de aplicación de la fórmula de reajuste de precios, serán establecidas de acuerdo con sus componentes y la localización de la obra.

Art. 129.-Aplicación de la fórmula de reajuste de precios.-El reajuste de precios se realizará mensualmente o de acuerdo con los períodos de pago establecidos en el contrato y será efectuado provisionalmente sobre la base de los precios o índices de precios a la fecha de presentación de las planillas por la fiscalización o unidad de control de cada obra tramitándolo conjuntamente con la planilla.

Art. 130.-Mora del contratista.-En caso de mora o retardo parcial o total, imputable al contratista, se le reconocerá únicamente el reajuste de precios calculado con los precios e índice de precios en el período que debió cumplir el contrato, con sujeción al cronograma vigente.

Art. 131.-Liquidación del reajuste.-Tan pronto se disponga de los índices definitivos de precios, se realizará la liquidación y pago final del reajuste, considerando las fechas de pago de las planillas y aplicando las fórmulas contractuales.

Como el derecho a percibir el reajuste es de aquellos que se pueden renunciar, tal situación podrá establecerse en los documentos correspondientes.

Art. 132.-**Normas comunes a contratos complementarios.**-En los contratos complementarios a los que se refiere el artículo 85 de la Ley constarán las correspondientes fórmula o fórmulas de reajuste de precios.

La suma total de los valores de los contratos complementarios no podrá exceder del 35% del valor actualizado o reajustado del contrato principal a la fecha en que la institución contratante resuelva la realización del contrato complementario. Esta actualización se hará aplicando la fórmula de reajuste de precios que consten en los respectivos contratos principales.

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

Art. 133.-**Concepto de valor de 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).

Art. 134.-**Procedimiento para el cálculo del reajuste.**-El valor del anticipo y de las planillas calculadas a los precios contractuales de la oferta y descontada la parte proporcional del anticipo, de haberlo pagado, será reajustado multiplicándolo por el coeficiente de reajuste que resulte de aplicar, en la fórmula o fórmulas de reajuste, los precios o índices de precios correspondientes al mes de pago del anticipo o de la planilla.

Art. 135.-**Reajuste de precios y grado de cumplimiento.**-Con el objeto de determinar el cumplimiento del cronograma de trabajos para efectos de reajuste de precios, se considerarán los valores de los trabajos ejecutados en cada período previsto, en relación con los valores parciales programados en el último cronograma aprobado. La diferencia no ejecutada por causas no imputables al contratista será

reajustada una vez ejecutada con los índices correspondientes al mes en que se efectúe la liquidación y pago de esa parte de obra.

En caso de mora o retardo total o parcial imputable al contratista, una vez que se hayan ejecutado los trabajos, su reajuste se calculará con los índices correspondientes al mes que debió ejecutarlos conforme al cronograma vigente.

En caso de mora de la entidad en el pago de planillas, éstas se reajustarán hasta la fecha en que se las cubra, por lo cual no causarán intereses.

Art. 136.-Fórmulas de reajuste cuando se crean rubros.-La entidad contratante elaborará la fórmula o fórmulas y sus respectivas cuadrillas tipo, sobre la base del presupuesto del contrato complementario y establecerá los precios o índices de precios a la fecha de aceptación de los precios unitarios, para los denominadores de los términos correspondientes.

Art. 137.-Fórmulas de reajuste cuando se incrementan las cantidades de los rubros del contrato original que vayan a ser pagados a precios reajustados.-

Cuando los rubros del contrato original vayan a ser pagados a precios unitarios reajustados, en el contrato complementario se incluirán la o las fórmulas y sus respectivas cuadrillas tipo sobre la base de los análisis de precios unitarios reajustados componente por componente y las cantidades a ejecutar mediante este contrato complementario. Se establecerán como denominadores los precios o índices de precios a la fecha a la que fueron reajustados dichos precios.

Art. 138.-Fórmulas de reajuste para el contrato complementario cuando varíen las cantidades o se supriman rubros del contrato original.-

En éste caso se modificarán las condiciones del contrato original, por lo cual, la entidad u organismo elaborará la fórmula o fórmulas y sus respectivas cuadrillas tipo, para el reajuste de precios de las obras del contrato original más el

complementario, las cuales deben constar en el contrato complementario y servirán, además para re liquidar los valores pagados por reajuste de precios del contrato original. Las fórmulas deberán tener como denominadores los precios e índices de precios del contrato original.

Art. 139.-Anticipo devengado.-En el caso de los contratos de ejecución de obras y prestación de servicios, con modalidad de contrato sucesivo, la amortización del anticipo se realizará en cada planilla de avance, descontando de ellas, el porcentaje de anticipo contractual que haya sido entregado. Para efectos de la aplicación de lo dispuesto en los incisos tercero y cuarto del Art. 95 de la Ley, el contratista podrá demostrar mediante la presentación de todos los medios probatorios jurídicos y procesales, que el anticipo contractual que le ha sido entregado ha sido devengado en la ejecución de las obras o servicios, teniendo ésta figura, las mismas consecuencias y efectos de la amortización del anticipo.

b. 8.-Rubros nuevos

Cuando los estudios no han sido realizados con prolijidad, o por sucesos imponderables, hay contratos en que para poder continuar con los trabajos es necesaria la creación de nuevos rubros. En éste caso para el pago se puede realizar un contrato complementario sin superar el 35 % del valor del contrato original o también se puede pagar bajo la modalidad de costo más porcentaje, para lo cual se deberán determinar los rubros a ejecutarse y el contratista presentará en sus análisis de precios unitarios, los costos de equipos, mano de obra, materiales y transporte para realizar cada uno de los rubros que no constan en el contrato, a la suma de éstos valores se le denomina costo del rubro y para el pago se le adiciona el % de indirectos, el fiscalizador deberá verificar en obra las cantidades de equipo, mano de obra, materiales, transporte que el contratista utilizó para cada rubro y dar su visto bueno. El formato de planillas será similar al de planillas normales anotando

que son planillas de avance de obra de costo + %, adjuntándose a las mismas los análisis de precios unitarios y justificativos de volúmenes de obra.

El Reglamento de la LOSNCP hace la siguiente referencia con respecto al tema que analizamos:

Capítulo VIII DE LOS CONTRATOS COMPLEMENTARIOS

Art. 144.-Calificación de causas.-Las causas imprevistas o técnicas para celebrar contratos complementarios podrán ser invocadas por la entidad contratante o por el contratista y serán calificadas por la entidad previo informe de la fiscalización de la obra.

Art. 145.-Modalidad de costo más porcentaje.-Para la ejecución de trabajos a través de la modalidad de costo más porcentaje, y con el límite de hasta el 10% del valor reajustado o actualizado del contrato principal en las situaciones previstas en el artículo 89 de la Ley, se observará el siguiente procedimiento:

1. La cantidad y calidad del equipo, mano de obra y materiales a ser empleados deberán ser aprobados de manera previa por el fiscalizador.
2. Se pagará al contratista el costo total de la mano de obra efectivamente empleada, que se calculará sobre la base de los salarios que constan en el contrato, reajustados a la fecha de ejecución.
3. Se pagará al contratista el costo comprobado de todos los materiales suministrados por él y utilizados en los trabajos, incluyendo transporte de haberlo.
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 éstos 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 éstos conceptos serán cancelados dentro de los quince días término, contados desde la fecha de aprobación; y,
8. El contratista y el fiscalizador deberán mantener registros completos de todos los costos relacionados con los trabajos realizados por ésta modalidad los cuales se ingresarán al portal **www.compraspublicas.gov.ec**

c) CONTROL TECNICO DE OBRAS

c. 1.- Generalidades

Los objetivos principales del control de obras son lograr eficiencia, efectividad y economía en la ejecución de un proyecto.

El control técnico de obras es la comparación entre lo planificado y ejecutado, basándose en los parámetros de calidad-costo-tiempo, existen procesos y técnicas de programación de obras, entre otros, cronograma valorado de obra, diagrama de barras Gantt, métodos PERT-CPM, MPM, éstos nos permitirán realizar oportunamente medidas correctivas en caso de ser necesarias para cumplir con lo planificado, los procesos o etapas de control son:

1.- Establecimiento de los medios.- Los sistemas con que se va a contar para poder ejercer el tipo de control que ya deben estar establecidos al planificar la obra.

2.- Recolección de datos.- Ésta información se la obtendrá en la obra mientras se ejecutan los trabajos a través de formularios.

3.- Interpretación de los resultados.- Luego de la recolección de datos es necesario concertarlos, clasificarlos y darles la interpretación apropiada.

4.- Utilización de los resultados.- Luego de analizar e interpretar los hechos, se adoptarán las medidas para solucionar los problemas detectados, guardando un registro para utilización futura.

Para el sector público, la Contraloría General del Estado tiene como objetivos generales del control de obras los siguientes:

- 1.- Conseguir mejoras en los sistemas de control interno de las entidades en el área específica del control de obras.
- 2.- Verificar si están llevando a cabo exclusivamente los programas previstos y legalmente autorizados.
- 3.- Comprobar la eficiencia, efectividad y economía en el desarrollo de las actividades y de los programas.
- 4.- Evaluar el cumplimiento de normas y especificaciones técnicas en la ejecución de los proyectos.
- 5.- Evaluar los sistemas de control interno para determinar la confiabilidad de la administración de la entidad, en el control sobre recursos humanos materiales y financieros.
- 6.- Determinar si el sistema de supervisión de los proyectos es confiable, en orden al cumplimiento de los objetivos de la entidad.
- 7.- Evaluar el rendimiento y productividad de las entidades y de sus servidores en la fase de ejecución de proyectos.
- 8.- Verificar si los procedimientos implantados en la entidad cumplen con los criterios de eficiencia y efectividad, a más de ser costo justificable.
- 9.- Comunicar oportuna y explícitamente a la máxima autoridad de la institución y a los niveles que tengan que ver con el asunto, todo problema que se descubra. Ello ayudará a obtener la evidencia suficiente para fundamentar las conclusiones.
- 10.- Propender a encontrar mejoras que redunden en el mayor beneficio futuro de la entidad, antes de que constituyan soluciones parciales o momentáneas.

c. 2.- Fiscalización

Como ya se indicó en capítulo II, Fiscalizar significa controlar, vigilar o someter a inspección fiscal a alguien o algo; se deriva del término fisco que significa tesoro público o erario nacional, por extensión se llega a Fiscalización que es el control técnico y económico de obras efectuadas por contrato en todo lo relacionado con su ejecución y cumplimiento o también es poner en práctica mecanismos y acciones encaminadas a controlar el proceso constructivo de obras, en nuestro caso se denomina Fiscalización Técnica.

Quien realiza la Fiscalización Técnica de una obra es el Fiscalizador que es la persona u organismo que regula las relaciones entre contratante y contratista, poniendo en práctica mecanismos y acciones encaminadas a controlar el proceso constructivo de una obra; es el representante de la persona o entidad contratante en la obra, revestido de autoridad que la ejercerá dentro de los límites y atribuciones legales y debe cumplir con los siguientes requisitos para ejercer su función:

- Ser profesional con amplia preparación académica y suficiente experiencia en construcción, específicamente en el área técnica a Fiscalizar.
- Tener conocimiento de los aspectos jurídicos básicos relacionados con la construcción, así como la organización funcional de la institución contratante a la cual representa entre estos: Publica y su reglamento, Constitución Política de la República del Ecuador, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, Vademécum de la Contraloría General del Estado.

- Tener aptitudes y predisposición para ejercer la Fiscalización, relativas a la interpretación de los contratos, disposiciones, ordenanzas, reglamentos, artículos legales, etc., con objetividad y aplicarlos con sentido práctico.
- Mantener una actitud rectilínea y equilibrada, sin ser proclive a pasiones e influencias.
- El Fiscalizador no debe emitir órdenes verbales ni aceptarlas de parte de sus superiores, toda disposición deberá ser por escrito, ya sea en el libro de obra, oficio o memorándum, estos documentos o sus copias servirán para conformar un archivo personal a disposición de quien oficialmente lo requiera.

Responsabilidades del Fiscalizador:

- Realizar la Fiscalización, seguimiento y control integral de un proyecto hasta su culminación y entrega recepción.
- Correcta ejecución de la obra de acuerdo a planos, cronograma, presupuesto y especificaciones técnicas aprobadas por el contratante.
- De cambios de especificación y volúmenes no aprobados.
- De la medición de cantidades de obra ejecutada.
- De los pagos fuera de contrato o efectuados fuera de las disposiciones legales; de retenciones, descuentos, etc.
- Responder civilmente y de forma solidaria, en caso de utilización de malos materiales por parte del contratante.

- Examinar y calificar la calidad de los materiales a emplear y controlar la buena aplicación y colocación en obra, que será comprobado a través de ensayos de materiales y la verificación de sus respectivos informes de laboratorios calificados.
- Evaluar y aprobar los cambios al proyecto en caso necesario.
- De los errores de planillado, recepciones de obra.
- Permanecer en la obra personalmente o a través de su(s) delegado(s)

No es responsabilidad del Fiscalizador:

- Los errores u omisiones del contrato.
- Las suspensiones de obra por cuenta del contratista o el contratante, la mora será imputable a quién la haya ocasionado.
- Los efectos de órdenes, variaciones sobre el contrato, etc., emitidos por la persona o entidad Contratante durante el proceso de ejecución, a través de sus autoridades o funcionarios.

c. 3.- Documentación para Fiscalizar

Antes de iniciar la Fiscalización, primeramente se debieron cumplir los siguientes pasos:

- Convocatoria. Adjudicación a la oferta más conveniente para la institución contratante a través del portal
- Celebración del contrato. (De acuerdo a los Términos Legales)

- Designación del Fiscalizador Residente mediante comunicación escrita del Jefe de Fiscalización en el caso del sector público.

El oferente adjudicado que en adelante será el contratista, quien al momento se entiende que conoce la obra a ejecutarse perfectamente ya que previamente se entregó la documentación pertinente o pliegos para la elaboración de las ofertas; los principales documentos entregados a todos los oferentes son:

- 1.- Convocatoria
- 2.- Instrucciones a los oferentes
- 3.- Detalle de la unidad de obra y presupuesto referencial
- 4.- Listado de rubros cuyos análisis de precios unitarios deben ser presentados.
- 5.- Planos
- 6.- Especificaciones técnicas
- 7.- Formularios para:
 - Carta de presentación
 - Presupuesto detallado
 - Cronograma valorado
 - Análisis de precios unitarios
- 8.- Modelo de contrato
- 9.- Fórmula Polinómica

Documentos Complementarios

Luego de que el Fiscalizador Residente ha sido designado por escrito, procederá a entregar el terreno en el cual se construirá, mediante Acta de Entrega-Recepción del Terreno, según modelo adjunto.

Para iniciar el control de obra el Fiscalizador debe solicitar al Contratista la siguiente documentación:

- Contrato y presupuesto
- Análisis de precios unitarios presentados en la oferta
- Programación de obra presentada en la oferta (cronograma)
- Comprobante de pago del anticipo
- Carta de justificación de empleo del anticipo
- Diseño de Hormigones realizado por un laboratorio calificado (Laboratorios de Universidades o de Municipios)
- Estudio de suelos (si el caso lo requiere)
- Lista de maquinaria o equipo
- Análisis de laboratorio de mampuestos y agregados
- Certificado de no adeudar al IESS
- Currículum vitae del residente de obra
- Libro de obra
- Libro de hormigones
- Garantía de fiel cumplimiento

Para iniciar los trabajos se requiere únicamente de orden escrita suscrita por el Jefe de Fiscalización o Fiscalizador Residente, por lo que inmediatamente se debe iniciar el libro de obra.

c. 4.-Inicio de obra

En el caso de obras del Estado, luego de terminado el proceso de contratación por concurso tanto para la ejecución de la obra y fiscalización de la misma; en el caso de una obra particular el propietario en el caso de haber contratado fiscalización, para iniciar una obra, el Fiscalizador residente debe recibir la designación por

escrito, planos, especificaciones técnicas, el contrato y más documentos que servirán de instrumentos de trabajo y apoyo para su función Fiscalizadora. Luego procederá a realizar el acta de entrega recepción del terreno que equivale a la orden de iniciación de trabajos, al mismo tiempo se iniciará el Libro de Obra anotándose éste primer evento.

Para dar inicio a los trabajos el contratista debe contar en obra con el profesional residente comunicando por escrito al Fiscalizador su designación, además contará en sitio con todo el equipo, materiales y personal que se requiera para ejecutar los trabajos ajustándose a especificaciones y dentro de la programación contractual.

La organización de la obra dependerá del constructor, el Fiscalizador deberá encaminar la misma para facilitar la construcción, para iniciar y durante la ejecución de los trabajos se recomienda:

- a) Acta de entrega del terreno al contratista y orden de iniciación de los trabajos.
- b) Acta de inicio de libro de obra.
- c) Absolución de consultas referentes a modificaciones necesarias en detalles y especificaciones de menor incidencia técnica.
- d) Trámites relativos al reconocimiento de trabajos extras, de haber lugar a ello.
- e) Consignación de razones o causales que justifiquen prorrogas de plazo, análisis de éstas y sus fechas.
- f) Reprogramaciones de obra en los casos de desfases cronológicos.

- g) Cuantificación y recepción de trabajos efectuados, formulación y chequeo de planillas.
- h) Análisis referentes a reajuste de precios hasta su planillado.
- i) Cruce de comunicaciones, informes entre el contratista y los representantes de la entidad contratante.
- j) Legalización de planillas, programaciones, reajustes, etc.
- k) Recepciones provisional y definitiva de obra y formulación de las actas correspondientes.

Las acciones del Fiscalizador deben estar respaldadas legalmente, siempre con amplitud de criterio y con el fin de mejorar la obra, bajo parámetros razonables ya que en la construcción siempre hay algo nuevo por aprender.

c. 5.- Control de tiempos y avance de obra.

Luego de que se ha iniciado la obra, corresponde al Fiscalizador realizar el control técnico.

En lo que se refiere a control técnico, merece especial atención el control de tiempos y avances de obra ya que dé una buena programación y un estricto control por parte del Fiscalizador dependerá la terminación, dentro del plazo contractual y con buena calidad de trabajos.

El Fiscalizador deberá llevar un registro de fechas de iniciación y terminación de cada rubro programado y ejecutado para poder emitir los correctivos necesarios cuando se produzca algún retraso o para elaborar el reajuste de precios.

El control de avance de obra se puede realizar también en base al valor de obra ejecutada y valor de obra programada para determinar el porcentaje de retraso, que en caso de existir, se notificará por escrito al Contratista, indicando las causas y dando soluciones, a la vez que se anotará en el Libro de Obra.

En el caso de que el retraso detectado no se corrige o disminuye en los siguientes periodos (pueden ser mes a mes o en función del plazo contractual) darán lugar a mora punible y en casos especiales de abandono total o parcial de la obra, la Fiscalización puede solicitar dar por terminado unilateralmente el contrato.

Es obligación del Fiscalizador Residente notificar con anticipación y por escrito la fecha de finalización del plazo contractual o prorrogado en caso de existir.

Prorroga de plazo

En construcciones civiles siempre hay imponderables que están fuera de control del Contratista y del Fiscalizador por lo que en casi todas las obras se producirán prorrogas de plazo, las que deben ser en base a causales justificadas debidamente comprobadas y registradas en el Libro de Obra; éstas pueden ser:

- Imponderables como terremotos, lluvias torrenciales, deslaves, inundaciones, etc.

- Falta de abastecimiento regular de materiales en caso de que exista obligación de proveer el contratante.
- Laborales como paros y huelgas nacionales, vacaciones otorgadas por el gobierno y que no consten en el Código de Trabajo, accidentes de trabajo, etc.
- Escasez comprobada y dificultad de consecución en el mercado nacional de uno o más materiales precisamente en el intervalo de tiempo programado.
- Incumplimiento en el pago de las planillas, siempre que se mencione como causal de prórroga en el contrato.
- Obra adicional
- Suspensión de obra ordenada por Fiscalización, debido a interferencias con trabajos a cargo de otro contratista, o imposibilidad física a continuar con la obra. Se entenderá que si la suspensión es por incumplimiento del contratista no habrá prórroga.
- Retardo en la toma de decisiones, entrega de diseños complementarios, ordenes de cambio por parte del contratante, siempre que hayan sido causa para suspender o retardar las obras.

Para tramitar prórroga de plazo, el contratista solicitará por escrito al Fiscalizador de la obra adjuntando el análisis de suspensiones de obra, verificando la simultaneidad de causales. Una vez aprobada la prórroga por fiscalización, éste documento servirá para reprogramaciones, reajustes y liquidaciones de plazo.

c. 6.-Libro de Obra

El libro de obra es un registro de carillas numeradas de todos los acontecimientos y circunstancias trascendentes que se presentan en el proceso de ejecución física de una obra, en éste libro que debe ser llevado en la oficina de Fiscalización del Programa, se anotará diariamente a renglón y páginas seguidas, comenzando por la fecha de suscripción del acta de entrega del terreno o del envío de la orden de iniciación de trabajos, todos los eventos de rutina u ocasionales como los siguientes:

- Visitas a obra de las autoridades institucionales y observaciones o recomendaciones realizadas.
- Horas de lluvia torrencial durante el periodo diario de trabajo a cielo abierto.
- Cambios de alguna especificación o en el diseño que se encuentre debidamente aprobado u ordenado.
- Observaciones sobre el abastecimiento irregular de materiales, falta de personal necesario, equipo que esté retardando la obra.
- Volúmenes de exceso o en defecto detectados en los diversos rubros durante el proceso constructivo, en relación a los volúmenes contratados cuando el contrato no es por obra global.
- Rubros adicionales o de obra ampliatorio, aprobada.
- Resultados sobre los ensayos o de obra ampliatorio, aprobada.
- Resultados sobre los ensayos de laboratorio de las muestras de materiales que se hayan enviado del programa para su análisis.

- Problemas de interferencias constructivas, laborales o de cualquier otra índole que afecten al desarrollo normal de la obra.
- Comunicaciones, oficios, memorandos, ordenes, recibidas o despachadas referentes al curso del contrato.
- Trabajos adicionales, prorrogas de plazo concedidas, etc.

El libro de Obra es un documento de registro histórico en la construcción, un instrumento necesario para liquidaciones, reajustes, recepciones de trabajos, supervisión o para el control de obra a cargo de Fiscalización, por tanto debe ser llevado prolijamente sin saltarse páginas ni espacios que serán suscritas diariamente por el Fiscalizador y por el contratista o su representante, en el caso de obras públicas por las autoridades visitantes que impartan una disposición en sitio. No deben haber borrones, en el caso de rectificaciones, quien las realice debe sumillar y señalar el hecho.

En el caso del sector público, una vez que la obra contratada ha llegado a su fin con la suscripción del acta de recepción definitiva, el Libro de Obra, quedará en el archivo del Departamento de Fiscalización y pasará a ser un documento de información y referencia para las partes y para fines ulteriores de revisión y auditoria.

En la parte práctica del presente manual se encontrará modelos de actas de apertura de Libro de Obra, de entrega recepción de terrenos y de trabajos.

c. 7.- Contrato

Contrato es un documento o instrumento de tipo legal, en el cual se establecen en forma clara y detallada las características de las relaciones y obligaciones que existen entre dos partes.

Contrato viene del latín Contractus que significa, venir en uno, o convenir, es por lo tanto un acto jurídico bilateral que produce obligaciones mutuas entre las partes que lo suscriben. Se considera que un contrato se ha celebrado en cuanto se acepta la proposición del contratante.

Por lo tanto, incluso antes de que el contrato esté verdaderamente firmado, el contratista no está en libertad de obrar a su antojo.

Partes de un contrato son: “El Contratante” o sea la persona natural, el ente jurídico o la Institución que al contratar recibe los servicios o bienes estipulados en el contrato a cambio de un expendio económico o de otro bien; y, “El Contratista” es la persona natural o jurídica que ejecuta el servicio o entrega el bien contratado recibiendo por ello una compensación o paga económica en dinero o especies valoradas. Si el contratante es una entidad del Estado el contrato adquiere la categoría de Ley y se denomina contrato administrativo en aspectos legales se transcribe la parte pertinente de la LOSNCP.

Los principales términos de un contrato para una obra privada son:

a.- Comparecientes.-

Son las partes que comparecen para celebrar un contrato, es decir el Contratante y el Contratista.

b.- Antecedentes.-

En éste término del contrato se referirá a las fechas, lugar, circunstancias y procedimientos por los cuales se ha adjudicado el contrato al oferente ganador.

c.- Objeto o alcance del contrato.-

Es el contenido de las obligaciones inherentes que deben quedar perfectamente establecidas, con la mayor claridad incluyendo detalles, complementos y excepciones; sin que por ambigüedad u omisión de lugar a dudas y erradas interpretaciones. La falta de estas cualidades que se resumen en integridad y precisión, es una de las principales causas de incumplimientos y divergencias causantes de problemas cuya solución queda muchas veces fuera del alcance y de las atribuciones del Fiscalizador.

d.- Plazo o tiempo contractual.-

Viene expresado en días preferentemente con secuencia cronológica días calendario, es importante la determinación del día en que comienza a correr el plazo, generalmente la fecha de suscripción del contrato, la de recepción del anticipo o la entrega del terreno por acta o notificación escrita al contratista. En

contratos públicos únicamente se acepta días calendario y el plazo corre desde la entrega del anticipo.

En el caso de días laborales, éstos se cuentan prescindiendo de los sábados, domingos y días feriados establecidos por el Código de Trabajo, los días no trabajados por circunstancias transitorias y especiales como huelgas generales (no en la entidad contratante), decretos o resoluciones oficiales y especificadas, etc. Si en un contrato no se especifica si el plazo es en días calendario o laborales se asumirá por validos los primeros.

e.- Plazo de iniciación de los trabajos.-

Por lo general el plazo de iniciación es de 7 días después de que corre el tiempo contractual, si el contratista no inicia las obras dentro de éste plazo, es causa para rescindir el contrato. Se aclara que éste plazo de iniciación no aumenta el plazo de ejecución.

f.- Valor del contrato.-

Debe venir claramente determinado y expresado en letras y números, por lo general dólares, en cuyo caso toda liquidación o pago se hará en ésta moneda, a no ser que se indicare lo contrario para ítems determinados; es éste un término generalmente fijo e inalterable, pero en la liquidación de los trabajos realmente realizados pueden resultar por variadas razones valores menores o mayores a éste, a no ser que el valor del contrato sea por paquete global o de llave en mano, es decir invariable como invariable se considera en éste caso el volumen de obra contratada a realizarse.

Si en un contrato común, que incluye presupuesto y análisis de costos, el valor de liquidación de los trabajos resulta menor o mayor que el monto contractual se planilla y se paga la obra real ejecutada, dentro de los rubros del contrato.

g.- Forma de pago.-

En ésta cláusula deberá constar cualquiera de las diferentes formas de pago, por planillas según el avance de obra ya sean por etapas cumplidas o por rubros en base a las especificaciones técnicas preestablecidas, indicándose el plazo de aprobación por parte de la Fiscalización como también si hay o no incremento del plazo contractual en caso de demora en la aprobación y pago de las planillas.

h.- Anticipo.-

En caso de haber se indicará el porcentaje así como también que se entregará previa presentación de una garantía en el caso de que así se convenga, debiendo cubrir el monto del anticipo y a descontarse de cada planilla de pago.

i.- Reajuste de precios.-

En la empresa privada por lo general se contrata sin reajuste de precios.

j.- Garantías.-

Según convengan las partes, pero por lo general no se presentan garantías, en la obra privada toda contratación se basa en la confianza entre contratante y contratista.

k.- Fiscalización.-

Se deberá indicar quien ejecutará la Fiscalización de la Obra y sus facultades.

En obras privadas pequeñas, generalmente no se contrata fiscalizador.

i.- Multas.-

En caso de que el contratista incumpliera en la ejecución de la obra en forma parcial o total con sujeción a lo programado, se establecerán los casos y valores a pagarse al contratante.

m.- Terminación del contrato.-

Se indicará las causas por las cuales se terminará el contrato anticipada y unilateralmente.

n.- Recepción de obra.-

La recepción provisional se la realiza previa notificación por escrito una vez terminada la obra, indicándose además el plazo de iniciación de la misma. La recepción definitiva se realizará 180 días después de la recepción provisional.

o.- Obligaciones del contratista.-

Además de las indicadas, se anotarán las responsabilidades del contratista por relaciones laborales, consumo de agua potable, energía eléctrica, pagos al IESS, incumplimiento de leyes, ordenanzas municipales, autorizaciones especiales, etc., ocurridas en el transcurso de la obra hasta la entrega-recepción definitiva.

p.- Controversias.-

Para el caso de haberlas, las partes deberán nombrar domicilio para su solución.

A los términos contractuales citados se los podría complementar con lo referente a contratos complementarios, pago de impuestos, terminación de mutuo acuerdo, subcontrataciones etc.

No está por demás indicar que también son parte del contrato los presupuestos de la obra, los análisis de precios unitarios por ítems o por etapas, las especificaciones y memorias técnicas, planos, etc.

Tipos de Contratos.

Las diversas modalidades de contratación para una obra privada por lo general son las siguientes:

-POR OBRA CIERTA: En base a un presupuesto con rubros determinados y fijos, los cuales incluyen todos sus componentes: materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos, a pagarse en base a planillado de rubros, sobre volúmenes reales ejecutados.

-COMO OBRA GLOBAL: O a precio fijo, comúnmente llamada "llave en mano" sin aumento o disminución de volúmenes de obra y precios unitarios, a pagarse por obra realizada, de una sola vez o en planillas por etapas de construcción prefijadas.

-POR MANO DE OBRA TOTAL : Únicamente ya que los materiales los abastecerá en obra el contratante, el contratista proveerá el equipo humano así como sus herramientas de trabajo, pagándose por etapas de ejecución o en una o varias partes según lo convenido.

-A DESTAJO: O sea por metraje, estos contratos no tienen un valor fijo sino solo referencial, pueden tratarse solamente de mano de obra o de obra completa, se paga sobre la obra ejecutada.

En contratos de servicios o de estudios no corren todas las modalidades indicadas, son generalmente por trabajo global especializado, normalmente no cuentan con análisis de precios pero si con presupuestos, las obligaciones del contratista son puntuales y claramente establecidas, al término del contrato se da por recibido con una sola acta, la cual más que de recepción es de cumplimiento.

Sea cual sea la modalidad de contratación la acción fiscalizadora en general es la misma con pocas diferencias en cuanto a planillado, reajustes de precios y recepción de obra.

c. 8.- Aspectos Técnicos

En éste tema analizaremos los puntos principales que el Fiscalizador Residente debe cumplir y hacer cumplir en lo que se refiere al control técnico de una obra, en nuestro caso urbanizaciones y edificaciones.

“El control técnico comprende la constatación y comprobación en sitio del cumplimiento estricto de los planos, diseños y especificaciones; así como de las normas y principios inherentes a las disciplinas técnicas que intervienen en la actividad constructora”.

En obra generalmente el control técnico abarca lo siguiente:

- Replanteo del proyecto, determinación de puntos, coordenadas, ejes, referencia, B.M, etc.
- Comprobación periódica de dimensiones, alineaciones, verticalidad, ángulos y niveles.
- Cumplimiento de formas y detalles.
- Proceso de ejecución ordenado y lógico.
- Tipo y calidad de materiales.
- Capacidad y eficiencia en la mano de obra.
- Ritmo de ejecución y avance de los trabajos.
- Control en la dosificación de mezclas y morteros.
- Correcto preparado y puesta en obra del hormigón, toma de muestras para ensayos.
- Correctos terminados de remates, bordes y esquinas.

- Exactitud en el corte del hierro y montaje de armaduras.
- Calidad y utilización correcta de las piezas y estructuras de madera, empates y ensambles.
- Compactación del suelo, clasificación y pedidos de ensayos de laboratorio.
- Cotas, gradientes y taludes previstos.
- Constatación de niveles freáticos, necesidades de drenaje de bombeo.
- Requerimientos de entibados y apuntalamientos.
- Disponibilidad y empleo del equipo mecánico necesario y adecuado.
- Funcionamiento normal de instalaciones en urbanización y edificación.
- Prueba de accesorios, etc.

En toda obra el factor de éxito es el tipo y calidad de materiales, por esto el Fiscalizador Residente deberá cuidar de que los materiales utilizados en la obra bajo su responsabilidad cumplan con las normas establecidas por los diversos organismos especializados en nuestro caso INEN, ACI, ASTM, etc.

c. 9.- Aspectos legales

El contratista en todo momento debe estar plenamente informado de todas las leyes y reglamentos relacionados con el ejercicio profesional para la ejecución de una obra, observarlas y cumplirlas. Por lo tanto para asegurar el cumplimiento por parte del contratista, el Fiscalizador Residente tiene que estar igualmente familiarizado con las leyes pertinentes.

En el aspecto legal es necesario transcribir varios artículos de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública LOSNCP, ésta ley fue publicada en el Registro Oficial # 395 del 4 a de agosto de 2008, fecha desde la cual está en vigencia. Para abreviar, se hace referencia únicamente a las definiciones, términos

contractuales, límites y modalidades de contratación como conocimientos básicos necesarios para iniciar una acción Fiscalizadora en contratos con el estado.

LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Título I

GENERALIDADES

Art. 4.-Principios.-Para la aplicación de ésta Ley y de los contratos que de ella deriven, se observarán los principios de legalidad, trato justo, igualdad, calidad, vigencia tecnológica, oportunidad, concurrencia, transparencia, publicidad; y, participación nacional.

Art. 5.-Interpretación.-Los procedimientos y los contratos sometidos a ésta Ley se interpretarán y ejecutarán conforme los principios referidos en el artículo anterior y tomando en cuenta la necesidad de precautelar los intereses públicos y la debida ejecución del contrato.

Art. 6.-Definiciones.-

1. Adjudicación: Es el acto administrativo por el cual la máxima autoridad o el órgano competente otorga derechos y obligaciones de manera directa al oferente seleccionado, surte efecto a partir de su notificación y solo será impugnable a través de los procedimientos establecidos en esta Ley.
2. Bienes y Servicios Normalizados: Objeto de contratación cuyas características o especificaciones técnicas se hallen homologados y catalogados.

3. Catálogo Electrónico: Registro de bienes y servicios normalizados publicados en el portal www.compraspublicas.gov.ec para su contratación directa como resultante de la aplicación de convenios marco.
4. Compra de Inclusión: Estudio realizado por la Entidad Contratante en la fase pre contractual que tiene por finalidad propiciar la participación local de artesanos, de la micro y pequeñas empresas en los procedimientos regidos por ésta Ley, acorde con la normativa y metodología definida por el Instituto Nacional de Contratación Pública en coordinación con los ministerios que ejerzan competencia en el área social. Las conclusiones de la Compra de Inclusión se deberán reflejar en los Pliegos.
5. Contratación Pública: Se refiere a todo procedimiento concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras públicas o prestación de servicios incluidos los de consultoría. Se entenderá que cuando el contrato implique la fabricación, manufactura o producción de bienes muebles, el procedimiento será de adquisición de bienes. Se incluyen también dentro de la contratación de bienes a los de arrendamiento mercantil con opción de compra.
6. Contratista: Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, o asociación de éstas, contratada por las Entidades Contratantes para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría.
7. Consultor: Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, facultada para proveer servicios de consultoría, de conformidad con ésta Ley.
8. Consultoría: Se refiere a la prestación de servicios profesionales especializados no normalizados, que tengan por objeto identificar, auditar, planificar, elaborar o evaluar estudios y proyectos de desarrollo, en sus niveles de pre factibilidad, factibilidad, diseño u operación. Comprende, además, la supervisión, fiscalización, auditoría y evaluación de proyectos

ex ante y ex post, el desarrollo de software o programas informáticos así como los servicios de asesoría y asistencia técnica, consultoría legal que no constituya parte del régimen especial indicado en el número 4 del artículo 2, elaboración de estudios económicos, financieros, de organización, administración, auditoría e investigación.

9. Convenio Marco: Es la modalidad con la cual el Instituto Nacional de Contratación Pública selecciona los proveedores cuyos bienes y servicios serán ofertados en el catálogo electrónico a fin de ser adquiridos o contratados de manera directa por las Entidades Contratantes en la forma, plazo y demás condiciones establecidas en dicho Convenio.

10. Desagregación Tecnológica: Estudio pormenorizado que realiza la Entidad Contratante en la fase pre contractual, en base a la normativa y metodología definida por el Instituto Nacional de Contratación Pública en coordinación con el Ministerio de Industrias y Competitividad, sobre las características técnicas del proyecto y de cada uno de los componentes objeto de la contratación, en relación a la capacidad tecnológica del sistema productivo del país, con el fin de mejorar la posición de negociación de la Entidad Contratante, aprovechar la oferta nacional de bienes, obras y servicios acorde con los requerimientos técnicos demandados, y determinar la participación nacional. Las recomendaciones de la Desagregación Tecnológica deberán estar contenidas en los Pliegos de manera obligatoria.

11. Empresas Subsidiarias: Para efectos de ésta Ley son las personas jurídicas creadas por las empresas estatales o públicas, sociedades mercantiles de derecho privado en las que el Estado o sus instituciones tengan participación accionaria o de capital superior al cincuenta (50%) por ciento.

12. Organismos o Entidades Contratantes: Los organismos, las entidades o en general las personas jurídicas previstas en el artículo 1 de esta Ley.

13. Feria Inclusiva: Evento realizado al que acuden las Entidades Contratantes a presentar sus demandas de bienes y servicios, que generan oportunidades a través de la participación incluyente, de artesanos, micro y pequeños productores en procedimientos ágiles y transparentes, para adquisición de bienes y servicios, de conformidad con el Reglamento.
14. Instituto Nacional de Contratación Pública: Es el órgano técnico rector de la Contratación Pública. La Ley puede referirse a él simplemente como "Instituto Nacional".
15. Local: Se refiere a la circunscripción cantonal donde se ejecutará la obra o se destinarán los bienes y servicios objeto de la contratación pública.
16. Máxima Autoridad: Quien ejerce administrativamente la representación legal de la Entidad Contratante. Para efectos de ésta Ley, en las municipalidades y consejos provinciales, la máxima autoridad será el Alcalde o Prefecto, respectivamente.
17. Mejor Costo en Bienes o Servicios Normalizados: Oferta que cumpliendo con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, financieros y legales exigidos en los documentos precontractuales, oferte el precio más bajo.
18. Mejor Costo en Obras, o en Bienes o Servicios No Normalizados: Oferta que ofrezca a la entidad las mejores condiciones presentes y futuras en los aspectos técnicos, financieros y legales, sin que el precio más bajo sea el único parámetro de selección. En todo caso, los parámetros de evaluación deberán constar obligatoriamente en los Pliegos.
19. Mejor Costo en Consultoría: 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 sin que en

ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento.

20. Oferta Habilitada: La oferta que cumpla con todos los requisitos exigidos en los Pliegos Pre contractuales.
21. Origen Nacional: Se refiere a las obras, bienes y servicios que incorporen un componente nacional en los porcentajes que sectorialmente se definan por parte del Ministerio de Industrias y Competitividad, de conformidad a los parámetros y metodología establecidos en el Reglamento de la presente Ley.
22. Participación Local: Se entenderá aquel o aquellos participantes inscritos en el Registro Único de Proveedores que tengan su domicilio en el cantón donde se realiza la contratación.
23. Participación Nacional: Aquel o aquellos participantes inscritos en el Registro Único de Proveedores cuya oferta se considere de origen nacional.
24. Pliegos: Documentos precontractuales elaborados y aprobados para cada procedimiento, que se sujetarán a los modelos establecidos por el Instituto Nacional de Contratación Pública.
25. Portal Compras públicas.-(www.compraspublicas.gov.ec): Es el Sistema Informático Oficial de Contratación Pública del Estado Ecuatoriano.
26. Por Escrito: Se entiende un documento elaborado en medios físicos o electrónicos.
27. Presupuesto Referencial: Monto del objeto de contratación determinado por la Entidad Contratante al inicio de un proceso precontractual.

28. Proveedor: Es la persona natural o jurídica nacional o extranjera, que se encuentra inscrita en el RUP, de conformidad con esta Ley, habilitada para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría, requeridos por las Entidades Contratantes.
29. Registro Único de Proveedores.-RUP: Es la Base de Datos de los proveedores de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, habilitados para participar en los procedimientos establecidos en ésta Ley. Su administración está a cargo del Instituto Nacional de Contratación Pública y se lo requiere para poder contratar con las Entidades Contratantes.
30. Servicios de Apoyo a la Consultoría: Son aquellos servicios auxiliares que no implican dictamen o juicio profesional especializado, tales como los de contabilidad, topografía, cartografía, aerofotogrametría, la realización de ensayos y perforaciones geotécnicas sin interpretación, la computación, el procesamiento de datos y el uso auxiliar de equipos especiales.
31. Situaciones de Emergencia: Son aquellas generadas por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, grave conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofes naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional. Una situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva.
32. Sobre: Medio que contiene la oferta, que puede ser de naturaleza física o electrónica.

Título II

SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Capítulo I

DEL SISTEMA Y SUS ÓRGANOS

Art. 7.- Sistema nacional de contratación pública SNCP.- El Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) es el conjunto de principios, normas, procedimientos, mecanismos y relaciones organizadas orientadas al planeamiento, programación, presupuestos, control, administración y ejecución de las contrataciones realizadas por las Entidades Contratantes. Forman parte del SNCP las entidades sujetas al ámbito de esta Ley.

Art. 8.- Órganos competentes.- El Instituto Nacional de Contratación Pública junto con las demás instituciones y organismos públicos que ejerzan funciones en materia de presupuestos, planificación, control y contratación pública, forman parte del Sistema Nacional de Contratación Pública, en el ámbito de sus competencias.

Art. 9.- Objetivos del sistema.-

Capítulo II

CONTROL, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Art. 14.- Alcance del control del SNCP.- El control del Sistema Nacional de Contratación Pública será intensivo, interrelacionado y completamente articulado entre los diferentes entes con competencia para ello. Incluirá la fase precontractual, la de ejecución del contrato y la de evaluación del mismo.

El Instituto Nacional de Contratación Pública tendrá a su cargo el cumplimiento de las atribuciones previstas en esta Ley, incluyendo en consecuencia, la verificación de:

1. El uso obligatorio de las herramientas del Sistema, para rendir cuentas, informar, promocionar, publicitar y realizar todo el ciclo transaccional de la contratación pública;
2. El uso obligatorio de los modelos precontractuales, contractuales oficializados por el Instituto Nacional de Contratación Pública;
3. El cumplimiento de las políticas emitidas por el Directorio del INCP y los planes y presupuestos institucionales en materia de contratación pública;
4. La contratación con proveedores inscritos en el RUP, salvo las excepciones puntualizadas en esta Ley;
5. Que los proveedores seleccionados no presenten inhabilidad o incapacidad alguna hasta el momento de la contratación; y,
6. Que la información que conste en las herramientas del Sistema se encuentre actualizada.

Cualquier incumplimiento dará lugar a las sanciones previstas en ésta Ley.

Para ejercer el control del Sistema, el Instituto Nacional de Contratación Pública podrá solicitar información a entidades públicas o privadas que crea conveniente, las que deberán proporcionarla en forma obligatoria y gratuita en un término máximo de 10 días de producida la solicitud.

Art. 15.- Atribuciones de los Organismos de Control.- Corresponde a los organismos de control del Estado, dentro del marco de sus atribuciones, realizar los

controles posteriores a los procedimientos de contratación efectuados por las Entidades Contratantes.

Es obligación del Instituto Nacional de Contratación Pública informar a la Contraloría General del Estado y a la Procuraduría General del Estado cada vez que conozca el cometimiento de infracciones a lo dispuesto en esta Ley.

Capítulo III

DE LAS HERRAMIENTAS DEL SISTEMA

Sección I

DEL REGISTRO ÚNICO DE PROVEEDORES

Art. 16.- Registro único de proveedores.- Créase el Registro Único de Proveedores(RUP), como un sistema público de información y habilitación de las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, con capacidad para contratar según esta Ley, cuya administración corresponde al Instituto Nacional de Contratación Pública.

El RUP será dinámico, incluirá las categorizaciones dispuestas por el Instituto Nacional de Contratación Pública y se mantendrá actualizado automática y permanentemente por medios de interoperación con las bases de datos de las instituciones públicas y privadas que cuenten con la información requerida, quienes deberán proporcionarla de manera obligatoria y gratuita y en tiempo real.

DEL SISTEMA INFORMÁTICO COMPRASPÚBLICAS

Art. 21.- PORTAL de COMPRASPÚBLICAS.- El Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador COMPRASPÚBLICAS será de uso obligatorio para las entidades sometidas a esta Ley y será administrado por el Instituto Nacional de Contratación Pública.

El portal de COMPRASPÚBLICAS contendrá, entre otras, el RUP, Catálogo electrónico, el listado de las instituciones y contratistas del SNCP, informes de las Entidades Contratantes, estadísticas, contratistas incumplidos, la información sobre el estado de las contrataciones públicas y será el único medio empleado para realizar todo procedimiento electrónico relacionado con un proceso de contratación pública, de acuerdo a las disposiciones de la presente Ley, su Reglamento y las regulaciones del INCP.

El portal deberá además integrar mecanismos para la capacitación en línea de los actores del SNCP.

La información relevante de los procedimientos de contratación se publicará obligatoriamente a través de COMPRASPÚBLICAS.

El Reglamento contendrá las disposiciones sobre la administración del sistema y la información relevante a publicarse.

Título III

DE LOS PROCEDIMIENTOS

Capítulo I

NORMAS COMUNES A TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Sección I

SOBRE LA CONTRATACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS, ADQUISICIÓN DE BIENES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Art. 22.- Plan anual de contratación.- Las Entidades Contratantes, para cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, sus objetivos y necesidades institucionales, formularán el Plan Anual de Contratación con el presupuesto

correspondiente, de conformidad a la planificación plurianual de la Institución, asociados al Plan Nacional de Desarrollo y a los presupuestos del Estado.

El Plan será publicado obligatoriamente en la página Web de la Entidad Contratante dentro de los quince (15) días del mes de enero de cada año.

Sección II

SOBRE LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA

Ver Art. 37.- Ejercicio de la consultoría

Art. 40.- MONTOS Y TIPOS DE CONTRATACIÓN.- La celebración de contratos de consultoría se sujetará a las siguientes disposiciones:

1. **Contratación directa:** Cuando el presupuesto referencial del contrato sea inferior o igual al valor que resultare de multiplicar el coeficiente 0,000002 por el monto del presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico. La selección, calificación, negociación y adjudicación la realizará la máxima autoridad de la Entidad Contratante de acuerdo al procedimiento previsto en el Reglamento a la Ley;
2. **Contratación mediante lista corta:** Cuando el presupuesto referencial del contrato supere el fijado en el número anterior y sea inferior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del presupuesto inicial del Estado correspondiente al ejercicio económico; y,
3. **Contratación mediante concurso público:** Cuando el presupuesto referencial del contrato sea igual o superior al valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

Las disposiciones que regulen los procedimientos precontractuales señalados en los números anteriores, constarán en el Reglamento de esta Ley.

Por presupuesto referencial del contrato se entenderá aquel que haya determinado la entidad, institución, dependencia, entidad u organismo interesados, a la fecha de inicio del proceso.

Capítulo II

PROCEDIMIENTOS DINÁMICOS

Sección I

COMPRAS POR CATÁLOGO

Art. 43.- Convenios marco.

Sección II

SUBASTA INVERSA

Art. 47.- Subasta inversa.- Para la adquisición de bienes y servicios normalizados que no consten en el catálogo electrónico, las Entidades Contratantes deberán realizar subastas inversas en las cuales los proveedores de bienes y servicios equivalentes, pujan hacia la baja el precio ofertado, en acto público o por medios electrónicos a través del Portal de COMPRASPÚBLICAS.

Capítulo III

LICITACIÓN

Art. 48.- Procedencia.- La licitación es un procedimiento de contratación que se utilizará en los siguientes casos:

1. Si fuera imposible aplicar los procedimientos dinámicos previstos en el Capítulo II de este Título o, en el caso que una vez aplicados dichos procedimientos, éstos hubiesen sido declarados desiertos; siempre que el presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico;
2. Para contratar la adquisición de bienes o servicios no normalizados, exceptuando los de consultoría, cuyo presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,000015 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico; y,
3. Para contratar la ejecución de obras, cuando su presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00003 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

Capítulo IV

COTIZACIÓN Y MENOR CUANTÍA

Art. 50.- Procedimientos de cotización.- Este procedimiento, se utilizará en cualquiera de los siguientes casos:

1. Si fuera imposible aplicar los procedimientos dinámicos previstos en el Capítulo II de este Título o, en el caso que una vez aplicados dichos procedimientos, éstos hubiesen sido declarados desiertos; siempre que el presupuesto referencial oscile entre 0,000002 y 0,000015 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico;
2. La contratación para la ejecución de obras, cuyo presupuesto referencial oscile entre 0,000007 y 0,00003 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente Ejercicio Económico; y,

3. La contratación para la adquisición de bienes y servicios no normalizados, exceptuando los de consultoría, cuyo presupuesto referencial oscile entre 0,000002 y 0,000015 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente Ejercicio Económico.

En cualquiera de los casos previstos en los números anteriores, se invitará a presentar ofertas a por lo menos cinco proveedores registrados en el RUP escogidos por sorteo público. Sin perjuicio de los cinco posibles oferentes favorecidos en el sorteo, podrán participar en el procedimiento toda persona natural o jurídica registrada en el RUP, que tenga interés.

De no existir dicho número mínimo, se podrá invitar a presentar ofertas al número de proveedores que consten registrados en el RUP, situación que deberá ser justificada por la Entidad Contratante y comunicada al INCP, para la correspondiente verificación, de ser el caso.

Los pliegos serán aprobados por la máxima autoridad o el funcionario competente de la Entidad Contratante, y se adecuarán a los modelos obligatorios emitidos por el Instituto Nacional de Contratación Pública.

Art. 51.- Contrataciones de menor cuantía.- Se podrán contratar bajo éste sistema en cualquiera de los siguientes casos:

1. Las contrataciones de bienes y servicios no normalizados, exceptuando los de consultoría cuyo presupuesto referencial sea inferior al 0,000002 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico;

2. Las contrataciones de obras, cuyo presupuesto referencial sea inferior al 0,000007 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico;

3. Si fuera imposible aplicar los procedimientos dinámicos previstos en el Capítulo II de este Título o, en el caso que una vez aplicados dichos procedimientos, éstos

hubiesen sido declarados desiertos; siempre que el presupuesto referencial sea inferior al 0,000002 del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

En los casos de los números 1 y 3 se podrá contratar directamente. En el caso previsto en el número 2 se adjudicará el contrato a un proveedor registrado en el RUP escogido por sorteo público de entre los interesados previamente en participar en dicha contratación.

De requerirse pliegos, éstos serán aprobados por la máxima autoridad o el funcionario competente de la Entidad Contratante y se adecuarán a los modelos obligatorios emitidos por el Instituto Nacional de Contratación Pública.

Art. 52.- Contratación preferente.- En las contrataciones de bienes y servicios que se adquieren por procedimientos de cotización y menor cuantía, excepto los servicios de consultoría, se privilegiará la contratación con micros y pequeñas empresas, con artesanos o profesionales, preferentemente domiciliados en el cantón en el que se ejecutará el contrato, quienes deberán acreditar sus respectivas condiciones de conformidad a la normativa que los regulen.

Para las contrataciones de obra que se seleccionan por procedimientos de cotización y menor cuantía se privilegiará la contratación con profesionales, micro y pequeñas empresas que estén calificadas para ejercer ésta actividad, y preferentemente domiciliados en el cantón en el que se ejecutará el contrato.

Solamente en caso de que no existiera oferta de proveedores que acrediten las condiciones indicadas en los incisos anteriores, se podrá contratar con proveedores de otros cantones o regiones del país.

El Instituto Nacional de Contratación Pública, en los modelos correspondientes, incluirá disposiciones para el cumplimiento de éste mandato y velará por su efectiva aplicación.

Capítulo V

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES

Sección I

CONTRATACIÓN INTEGRAL POR PRECIO FIJO

Art. 53.- Procedencia.- Para celebrar contratos de obra, podrá acordarse mediante resolución razonada de la máxima autoridad de la entidad, la celebración del Contrato Integral por precio fijo, cuando se cumplan de forma conjunta los siguientes requisitos:

1. Si del análisis previo a la resolución de la máxima autoridad, resulta más ventajosa ésta modalidad con respecto a la contratación por precios unitarios;
2. Si se tratare de la ejecución de proyectos de infraestructura en los que fuere evidente el beneficio de consolidar en un solo contratista todos los servicios de provisión de equipo, construcción y puesta en operación;
3. Si el presupuesto referencial de dicha contratación sobrepasa el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,1% por el monto del Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico; y,
4. Que la Entidad Contratante cuente con los estudios completos, definitivos y actualizados.

Art. 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.

Sección II

CONTRATACIONES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

Ver Art. 57.- Procedimiento

Sección III

Título IV

DE LOS CONTRATOS

Capítulo II

DE LOS REQUISITOS Y FORMA DE LOS CONTRATOS

Art. 68.- 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.

Art. 69.- 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 éste artículo.

Art. 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.

Art. 71.- Cláusulas obligatorias.- En los contratos sometidos a ésta 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.

Art. 72.- Contratos modificatorios para enmendar casos de errores.- Para corregir errores manifiestos de hecho, de transcripción o de cálculo que se hubieren producido de buena fe en las cláusulas contractuales, las entidades podrán celebrar contratos modificatorios que enmienden los errores encontrados.

Capítulo III

DE LAS GARANTÍAS

Art. 73.- Formas de garantías.- En los contratos a que se refiere ésta Ley, los contratistas podrán rendir cualquiera de las siguientes garantías:

1. Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera establecidos en el país o por intermedio de ellos;

2. Fianza instrumentada en una póliza de seguros, incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país;

3. Primera hipoteca de bienes raíces, siempre que el monto de la garantía no exceda del sesenta (60%) por ciento del valor del inmueble hipotecado, según el correspondiente avalúo catastral correspondiente;

4. Depósitos de bonos del Estado, de las municipalidades y de otras instituciones del Estado, certificaciones de la Tesorería General de la Nación, cédulas hipotecarias, bonos de prenda, Notas de crédito otorgadas por el Servicio de Rentas Internas, o valores fiduciarios que hayan sido calificados por el Directorio del Banco Central del Ecuador.

Su valor se computará de acuerdo con su cotización en las bolsas de valores del país, al momento de constituir la garantía. Los intereses que produzcan pertenecerán al proveedor; y,

5. Certificados de depósito a plazo, emitidos por una institución financiera establecida en el país, endosados por valor en garantía a la orden de la Entidad Contratante y cuyo plazo de vigencia sea mayor al estimado para la ejecución del contrato.

No se exigirán las garantías establecidas por la presente Ley para los contratos referidos en el número 8 del artículo 2 de esta Ley.

Para hacer efectiva la garantía, la Entidad Contratante tendrá preferencia sobre cualquier otro acreedor, sea cual fuere la naturaleza del mismo y el título en que se funde su pretensión.

Las garantías otorgadas por bancos o instituciones financieras y las pólizas de seguros establecidas en los numerales 1 y 2 del presente artículo, no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su

ejecución, el requerimiento por escrito de la entidad beneficiaria de la garantía. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita.

Art. 74.- Garantía de fiel cumplimiento.- Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder por las obligaciones que contrajeran a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del valor de aquel. En los contratos de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo, ésta garantía se constituirá para garantizar el cumplimiento del contrato y las obligaciones contraídas a favor de terceros y para asegurar la debida ejecución de la obra y la buena calidad de los materiales, asegurando con ello las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubran defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al proveedor.

En los contratos de obra o en la contratación de servicios no normalizados, si la oferta económica corregida fuese inferior al presupuesto referencial en un porcentaje igual o superior al diez (10%) por ciento de éste, la garantía de fiel cumplimiento deberá incrementarse en un monto equivalente al veinte (20%) por ciento de la diferencia entre el presupuesto referencial y la cuantía del contrato.

Tales cauciones podrán constituirse mediante la entrega de las garantías contempladas en los números: 1, 2; y, 5 del artículo 73 de esta Ley.

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

Tampoco se exigirá ésta garantía en los contratos cuya cuantía sea menor a multiplicar el coeficiente 0.000003 por el Presupuesto Inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico.

Con cargo a la garantía de fiel cumplimiento se podrá efectivizar las multas que le fueren impuestas al contratista.

Art. 75.- Garantía por anticipo.- Si por la forma de pago establecida en el contrato, la Entidad Contratante debiera otorgar anticipos de cualquier naturaleza, sea en dinero, giros a la vista u otra forma de pago, el contratista para recibir el anticipo, deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente las obras, bienes o servicios. Las cartas de crédito no se considerarán anticipo si su pago está condicionado a la entrega - recepción de los bienes u obras materia del contrato.

El monto del anticipo lo regulará la Entidad Contratante en consideración de la naturaleza de la contratación.

Art. 76.- Garantía técnica para ciertos bienes.- En los contratos de adquisición, provisión o instalación de equipos, maquinaria o vehículos, o de obras que contemplen aquella provisión o instalación, para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los mismos, se exigirá, además, al momento de la suscripción del contrato y como parte integrante del mismo, una garantía del fabricante, representante, distribuidor o vendedor autorizado, la que se mantendrá vigente de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el contrato.

Estas garantías son independientes y subsistirán luego de cumplida la obligación principal.

De no presentarse ésta garantía, el contratista entregará una de las previstas en esta Ley por igual valor del bien a suministrarse, de conformidad con lo establecido en los pliegos y en el contrato.

Cualquiera de estas garantías entrará en vigencia a partir de la entrega recepción del bien.

Art. 77.- Devolución de las garantías.- En los contratos de ejecución de obras, la garantía de fiel cumplimiento se devolverá al momento de la entrega recepción definitiva, real o presunta. En los demás contratos, las garantías se devolverán a la firma del acta recepción única o a lo estipulado en el contrato.

Capítulo V

DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

Art. 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.

Capítulo VI

DE LAS RECEPCIONES Y LA LIQUIDACIÓN

Art. 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 aceptar las obras, bienes o servicios por etapas o de manera sucesiva, podrán efectuarse recepciones parciales.

En los casos en los que 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 ésta 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.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

En el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, hace referencia principalmente al Fiscalizador como ente principal para cumplir y hacer cumplir con todas las normas de control que se han anotado, que como ya se indicó, debe ser un profesional con amplia preparación académica y suficiente experiencia en construcción, específicamente en el área técnica a Fiscalizar, con conocimiento de los aspectos jurídicos básicos relacionados con la construcción, con aptitudes y predisposición para ejercer la Fiscalización, relativas a la interpretación con objetividad de los contratos, disposiciones, ordenanzas, reglamentos, artículos legales y aplicarlos con sentido práctico, manteniendo una actitud rectilínea y equilibrada, sin ser proclive a pasiones e influencias, no debe emitir órdenes verbales ni aceptarlas de parte de sus superiores, toda disposición deberá ser por escrito, ya sea en el libro de obra, oficio o memorándum.

Es primordial que contratante, contratista y fiscalizador formen un equipo de trabajo para sacar adelante una obra, con el objetivo principal de cumplir y hacer cumplir con buena calidad de trabajos en los plazos planificados.

4.2. RECOMENDACIONES

Como recomendación principal a todas las aptitudes de un Fiscalizador, se debe agregar la principal y que es necesaria en toda actividad profesional: ETICA que es una ciencia que tiene por objeto de estudio a la moral y la conducta humanas. Nosotros sabemos interiormente qué cosa es buena, qué otra cosa es mala, si alguien es respetable o corrupto, leal o indigno, gracias a la ética, que es la que propone la valoración moral de las personas, acciones o situaciones y por lo tanto será esta misma la que guiará nuestro comportamiento y la que aparezca en momentos que sea necesario obtener una guía de cómo se debe actuar en determinadas oportunidades, la ética es el arte de vivir, el saber vivir, es decir el arte de discernir lo que nos conviene y lo que no nos conviene.

Es también de conocimiento de todo profesional y no está por demás recordarles que la responsabilidad civil y penal en la ejecución de un contrato es igual para el constructor y el fiscalizador.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

5.1. DATOS INFORMATIVOS

Para desarrollar el tema sobre el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, primeramente empecé a trabajar como residente de obra en la parroquia Picaihua, después en una oficina de Consultoría, realizando estudios de proyectos para Cotaló, Totoras, Huachi Grande, como Ayudante de Fiscalización en Pinllo, Unamuncho, Pasa.

Al realizar estos trabajos investigue la bibliografía existente sobre Fiscalización de Obras, pero en su mayoría la información estaba basada en la anterior Ley de Contratación Pública.

Viendo la necesidad de información actualizada, decidí presentar el tema MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, desarrollado en base a la actual Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP y también con información para contratos privados.

5.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

El objetivo general que se ha propuesto, es desarrollar un tema que ayude a resolver los problemas en la ejecución de obras, debido a la falta de control, en el capítulo IV, se abordó todos los temas necesarios para cumplir con este propósito, considero que para una mejor comprensión, es necesario realizar un ejemplo práctico, donde se presentará un proyecto que contenga obras de urbanización y edificación donde se ha aplicado los procedimientos detallados en el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, en el presente capítulo, iniciaremos con el procedimiento real que se siguió para la aprobación de un proyecto de vivienda en la ciudad de Ambato, todos los pasos que anotaremos son los que cualquier profesional deberá realizar para proceder a construir una urbanización o edificación.

Toda obra primeramente tiene que ser pensada, quizá el primer obstáculo es el económico, de acuerdo a la disponibilidad económica dependerá el proyecto.

Para aprobar un proyecto en el Municipio de Ambato, el profesional debe conocer el PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL AMBATO 2020, publicado en el Registro Oficial # 108 del 12 de marzo de 2009, en el que constan las normas para la aprobación de proyectos de vivienda.

De acuerdo al POT AMBATO 2020, urbanización es un terreno urbano o urbanizable de la ciudad de Ambato o de sus cabeceras parroquiales, dividido en áreas destinadas al uso privado y al uso público, dotado de infraestructura básica, aptas para construir de conformidad con las normas de Arquitectura y Urbanismo;

y edificación es toda obra de construcción a realizarse en suelo urbano, urbanizable y no urbanizable, para permitir un uso o destino determinado.

El POT AMBATO 2020 da la posibilidad de construir hasta 10 unidades de vivienda según ciertos parámetros y cumpliendo con las normas de Arquitectura y Urbanismo, el principal es que el terreno debe ser superior a 1000 m².

De acuerdo a la posibilidad económica y cumpliendo con el POT AMBATO 2020, buscamos un terreno superior a 1000 m² para construir hasta 10 viviendas, con precios de \$ 100,00 a \$ 150,00 por m² de terreno, encontramos 4 posibilidades, en Izamba, Huachi Loreto, Huachi La Joya, Huachi Solís, decidiéndose por ubicación y precio adquirir el terreno del sector Huachi Solís donde se planificó la construcción de 8 viviendas.

Se presentó el anteproyecto en el Departamento de Planificación del Municipio de Ambato siendo aprobado luego de 2 revisiones en 3 meses, con la aprobación del anteproyecto, planos eléctricos, planos de agua potable y alcantarillado, permiso del cuerpo de bomberos y planos estructurales con estudio de suelos, se presentó el proyecto definitivo para la aprobación del Conjunto Residencial Teresópolis, el cual fue aprobado luego de 3 meses.

Desde el inicio con la búsqueda y negociación del terreno, planificación y aprobación del proyecto, se necesitaron 8 meses, al momento se encuentra construido el proyecto en un 60 % en lo que corresponde a edificación, en lo que corresponde a urbanización al momento de la compra, la calle principal ya estaba construida, el pasaje lateral ya tiene instalaciones de agua potable y alcantarillado, necesita ser adoquinado y terminado con aceras, bordillos, iluminación.

Para iniciar el proceso de solicitud de la Declaratoria de Propiedad Horizontal para poder escriturar y vender las viviendas, el Municipio de Ambato exige que esté terminado el 100 por % de las obras de urbanización y el 70 % de las obras de edificación, asumiéndose que el 30 % restante se realizará mientras continúan los trámites de aprobación de la Declaratoria de Propiedad Horizontal a través del Ilustre Concejo Cantonal de Ambato en dos sesiones.

Todos estos trámites en el Municipio de Ambato son los que hacen pensar y en la mayoría de casos desanimar al profesional constructor que quiere generar trabajo, en realidad la aprobación del proyecto resultó la parte más difícil de lo que hasta el momento es el Conjunto Residencial Teresópolis, se necesitó gran dosis de paciencia y 6 meses para cumplir con cada vez nuevos requerimientos por parte de los profesionales del Municipio para ser aprobado el proyecto definitivo, luego de cumplir con los porcentajes de urbanización y edificación, se iniciará el proceso de la Declaratoria de Propiedad Horizontal, que ciertamente la voy a vivir por primera vez y se realizarán las obras y trámites que sean necesarios para aprobarla, ya que de esto depende la recuperación de todo lo invertido.

Realmente el profesional que emprende en la construcción de un proyecto de vivienda arriesga mucho, lo más difícil que es la aprobación del proyecto ya está dada, la edificación lleva 4 meses y se la está realizando aplicando todos los procesos de control, muchos factores como mano de obra, materiales, equipo, influyen en el costo del proyecto, el principal a mi modo de ver es el control del personal y su seguridad mientras realiza su trabajo, el residente de obra es el directamente responsable del trabajo realizado por cada uno de los trabajadores así como su seguridad, la mayoría de obreros de la construcción no tienen preparación sobre normas de seguridad y es obligación del residente cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad en la construcción.

Es necesario anotar que al inicio de la relación laboral, se ha solicitado a cada trabajador los documentos para su afiliación al IESS, los cuales se resisten a presentar aduciendo que son trabajos temporales y pierden su aportación por lo que se les ha mantenido varios días solicitándoles el abandono del trabajo por no querer afiliarse al IESS, ya que es obligación por parte del patrono su afiliación.

Con respecto a éste particular debo indicar que la atención en el IESS por emergencia, es inmediata en el caso de ser afiliado, pero en el caso de solicitar atención médica regular, es necesario mínimo 3 meses de aportaciones continuas, si se logra obtener cita médica por llamada telefónica, será para ser atendido dentro de por lo menos otros 3 meses, hasta eso ya termina la obra para la que fue contratado, esto es lo que manifiestan la mayoría de trabajadores y prefieren abandonar el trabajo para no afiliarse al IESS, ésta ha sido una de las causas no previstas y que han producido algún retraso en las obras.

El control del trabajo realizado por cada uno de los obreros es fundamental para el rendimiento del conjunto de trabajadores, porque en el caso de haber un obrero que no produzca lo que la mayoría, va a provocar malestar en el resto de sus compañeros que tienen el mismo jornal, éste mal trabajador debe ser detectado por el residente de obra para tomar medidas a tiempo, porque lo que ocurrirá por lo general es que sus compañeros bajen su rendimiento al nivel del trabajador malo y no que el mal trabajador suba al nivel de los obreros calificados; por ésta causa el residente de obra debe tener conocimiento de los rendimientos de obra para cada uno de los rubros de una urbanización o edificación, para hacer que el personal que está a su cargo cumpla con los rendimientos con buena calidad de mano de obra.

Estas observaciones reales anotadas y que viven día a día los profesionales de la construcción, no solamente se dan en nuestra ciudad, es común similares quejas de profesionales de otras provincias sobre los excesivos requisitos, trámites y tiempos

para la aprobación de un proyecto por parte de los municipios, las instituciones como las Universidades, colegios profesionales deberían unirse a los reclamos que ya lo han hecho individualmente los profesionales de la construcción, para agilizar los procesos de aprobaciones municipales, que contribuirán para aumentar los proyectos de vivienda, aumentando los puestos de trabajo tan necesarios por el alto porcentaje de desempleo en nuestro país que en el 2013 fue del 5 % de la población.

Se ha citado los procesos reales de búsqueda y compra del terreno, planificación y aprobación de un proyecto principalmente para un propietario particular o empresa privada, para el caso de una empresa pública, la adquisición de terrenos se da por compra a otra institución pública a precios de terrenos evaluados por la DINAC, precios que no son comerciales, en el caso de compra a particulares deberá cumplir con trámites de declaratoria de utilidad pública y pagar a precios evaluados por la DINAC, para las aprobaciones de proyectos tienen que cumplir con los mismos requisitos que para una persona o empresa privada, pero generalmente hay más agilidad y menos requerimientos por ser programas de interés social, los proyectos son elaborados por sus departamentos técnicos o por consultores contratados, los mismos que en la mayoría de los casos serán los fiscalizadores.

En el caso del Banco Ecuatoriano de la Vivienda, los proyectos son presentados por empresas, profesionales o personas naturales avaladas por un profesional que serán los constructores promotores del proyecto.

El proyecto debe ser aprobado en primera instancia por el Ingeniero Analista de Proyectos, cumpliendo parámetros solicitados por el BEV como cumplir con un precio tope de \$ 30.000,00 por unidad habitacional a Diciembre de 2013, para ser calificado apto para recibir el Bono de la Vivienda, la unidad habitacional puede ser casa o departamento con todos los servicios de infraestructura y todos los acabados para ser habitable.

El préstamo se lo realiza previo al cumplimiento de las garantías exigidas por el BEV, que por lo general es la hipoteca del terreno donde se construirá el proyecto, el plazo del préstamo no debería ser superior a 3 años con uno de gracia, el interés generalmente no supera el 10 %.

La entrega de cuotas se lo realiza previa a la presentación del avalúo del terreno y las obras ejecutadas por parte de un profesional calificado por el BEV.

El control de las obras igualmente lo realiza un profesional calificado por el BEV y pagado por el promotor constructor, la validación de sus informes mensuales lo realiza AENOR.

En anexos se presenta un ejemplo real de un proyecto que actualmente se construye en Ambato, en el que constan obras de urbanización y edificación en el que se han aplicado todas las normas de control que se han anotado en capítulos anteriores, con formatos que pueden ser aplicados a cualquier proyecto de vivienda y que serán de gran utilidad para el profesional que inicia su carrera.

5.3. JUSTIFICACION

EL MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, está dirigido principalmente para el profesional que se inicia, se ha cuidado en investigar la considerable cantidad de bibliografía existente y resumirla a lo más necesario para cumplir con lo que se ha propuesto, entregar al profesional en este manual las herramientas necesarias para realizar un eficiente control de obras. Considero

necesario justificar la propuesta en los aspectos legal, técnico y económico principalmente:

ASPECTO LEGAL.-

Desde que está en vigencia la LOSNCP, cambió totalmente el sistema de contratación pública, en el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se detalla el nuevo entorno legal actualizado al año 2014, se han anotado los extractos necesarios de la ley y se hace referencia a los artículos que se necesitarían en casos especiales que por su extensión no se han incluido en el manual, también se hace referencia al POT 2020 que debe ser conocido por el profesional que se inicie en la construcción de proyectos, el manual está dirigido a los sectores público y privado, es necesario indicar que en el aspecto legal es necesaria la permanente actualización de conocimientos, ya que cada día se crean o cambian las leyes.

Con relación al aspecto legal también hay que anotar que la falta de vivienda en el país crece día a día, en Ambato, ya están apareciendo barrios periféricos sin ninguna planificación, por ésta razón, el Municipio de Ambato es responsable de emitir leyes que favorezcan e incentiven la construcción de nuevas urbanizaciones y edificaciones, agilizando procedimientos, principalmente la aprobación de planos y declaratoria de propiedad horizontal de los proyectos de vivienda.

Ambato por tener una topografía muy irregular, no tiene áreas de expansión por la falta de obras de infraestructura, esto ha producido la especulación de tierras, el costo del metro cuadrado de terreno en Ambato es de los más altos del país, para

evitar la especulación de la tierras, el Municipio y el Gobierno deberá imponer que se respeten los avalúos municipales ya que en base a éstos se pagan los impuestos.

ASPECTO TECNICO.-

En el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se ha cuidado de investigar e incluir procedimientos de control reales, que se están aplicando con buenos resultados en la ejecución de obras y que se pueden aplicar a cualquier proyecto de construcción, se aborda temas eminentemente prácticos, explicando lo que debe hacer el Fiscalizador en obra y en oficina en lo relacionado a la empresa constructora, costos y control técnico de obras, es decir proporcionar conocimientos imprescindibles no solamente para el Fiscalizador sino para todo profesional, este es el principal objetivo, proporcionar una guía que considerando variables de tiempo y lugar de ejecución, nos permita realizar un eficiente control de obras.

En el desarrollo práctico del tema, en anexos, se entregan formatos de presentación de varios documentos que serán de mucha utilidad para el profesional de la construcción.

ASPECTO ECONOMICO.-

El MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, está enfocado principalmente a la construcción de grandes proyectos de vivienda, ya que la construcción de obras genera trabajo de forma inmediata para la mano de obra no calificada, que es lo que más existe en nuestro país, por ésta razón el actual

gobierno ha emprendido en incrementar y multiplicar los proyectos de vivienda, la empresa privada de igual forma, se podría decir que está ocurriendo el boom de la construcción, el gobierno con buen criterio emitió la ley sobre las deudas hipotecarias, que en caso de que el deudor no pueda pagar el préstamo que realizó a un banco para adquirir su vivienda, éste puede devolver su propiedad al banco y la deuda queda pagada, esto quizá impida que los bancos sobre avalúen las propiedades que ellos promueven, cosa que ya está ocurriendo en nuestra ciudad, quizá esta ley impida que ocurra en nuestro país lo que sucedió en España.

5.4. OBJETIVOS

Con la elaboración del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se cumplió con el objetivo principal de tener información resumida y actualizada, también se planteó como objetivo exponer una propuesta a la Universidad Técnica de Ambato, que consistiría en realizar convenios con los Gobiernos Autónomos Descentralizados para ofrecer Fiscalización de Obras y Consultorías.

Estas Consultorías que están facultadas por la ley, consistirían en que los alumnos de los niveles noveno y décimo que no arrastren materias, con la tutoría de los profesores de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica realicen los estudios de proyectos de obras de ingeniería y Fiscalización de Obras, en el caso de edificios, la planificación debe ser realizada por un Arquitecto, pero los estudiantes de los niveles superiores ya están capacitados para realizar planos estructurales, análisis de precios unitarios, costos, presupuestos, cronogramas, supervisados por sus tutores quienes abalizarán los trabajos realizados por cada estudiante para poder obtener de una forma práctica el Título de Ingeniero Civil, estos trabajos inclusive pueden ser remunerados, ya que por trabajos de consultoría la ley faculta cobrar

hasta el 20 % del valor de presupuesto referencial y por fiscalización de obras el 4 % del monto de un contrato.

5.5. ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Para la elaboración del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se contó con gran cantidad de bibliografía, el gran problema era saber cuál es la información más necesaria para incluirla en el manual.

La experiencia adquirida en dos años de trabajos de consultoría y fiscalización, me dieron la pauta para elegir los temas que se han incluido en el presente manual, así como también el asesoramiento profesional de funcionarios del Banco Ecuatoriano de la Vivienda.

La bibliografía, la experiencia adquirida y el asesoramiento dieron como resultado la factibilidad para realizar y presentar el manual a consideración de quien necesite información resumida y actualizada sobre el control de obras.

5.6. FUNDAMENTACION

El MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se fundamenta principalmente en perfeccionar el control de obras, con el objetivo principal de realizar obras de calidad en el menor tiempo.

5.7. METODOLOGIA. MODELO OPERATIVO

El temario del MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, se desarrolló en base a como se planifica y construye un proyecto, por esta razón quien consulte el manual, encontrará la información de acuerdo a como avanza un proyecto de construcción.

5.8. ADMINISTRACION

EL MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, ha sido desarrollado en base a bibliografía existente y experiencia propia, quien se digne consultarlo está en libertad de utilizar la información de la manera que más le convenga a sus intereses, me sentiré conforme con el solo hecho de que se dignen leerlo.

5.9. PREVISION DE LA EVALUACION

Para quien suscribe el MANUAL DE FISCALIZACIÓN DE URBANIZACIONES Y EDIFICACIONES PARA UN EFICIENTE CONTROL DE OBRAS, habrá cumplido con su objetivo cuando un alumno, un egresado o un profesional cumpla con los requisitos que debe practicar un Fiscalizador y logre concluir un contrato revestido además de ética, tan venida a menos en estos tiempos.

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. Bibliografía

- Constitución Política de la República del Ecuador
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Vademécum de la Contraloría General del Estado
- Publicaciones de AENOR.
- Costo y tiempo en edificación – Ing. Carlos Suarez Salazar
- Iniciación al método del camino crítico - Lic. Agustín Montaña
- Publicaciones del BEV – MIDUVI
- Plan de Ordenamiento Territorial Ambato 2020
- Apuntes de clase y de seminarios

2. Anexos

- **FORMATOS VARIOS**
- **INFORME DE FISCALIZACIÓN**
- **PRESUPUESTO**
- **CRONOGRAMA VALORADO**
- **AVANCE FISICO**
- **INFORME TECNICO DE FISCALIZACIÓN**
- **REGISTRO DE FISCALIZACIÓN**
- **LIBRO DE OBRA**
- **REGISTRO FOTOGRAFICO**
- **FORMATOS AENOR**

FORMATOS VARIOS

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL TERRENO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE.....

En la ciudad de Ambato a los..... días del mes de..... de dos mil..... nos constituimos por una parte el señor Ing..... Delegado de la..... (Institución Contratante) y por otra el Sr..... contratista (o representante), con el único objeto de suscribir el acta de entrega recepción de los terrenos donde se construirán..... Ubicado en el sectorde la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua.

Antecedentes:

1.- La..... (entidad contratante), una vez determinada la solución de obra a construirse, contrato para la ejecución de la misma al Sr y por un valor de

2.- Luego de la Comisión encargada ha recorrido el terreno, donde se construirá las obras signadas en el objeto del contrato deja expresa constancia de lo siguiente: (de existir observación indicar los motivos que interponen el inicio de obra, señalar linderaciones del terreno donde se ejecutaran los trabajos contratados).

3.- Se deja constancia que el plazo contractual correrá a partir de..... para la ejecución de los trabajos.

4.- Se comunica al Contratista que la Fiscalización correrá a cargo del Sr. Ing.

Para constancia y en fe de lo actuado firman las partes en original y dos copias de igual tenor.

Contratista

Delegado

APERTURA DE LIBRO DE OBRA

En la ciudad de Ambato, a los..... días del mes de..... de dos mil, a horas en el Programa, se reúne: por una parte el Sr. Ing Fiscalizador Residente y por otra el Sr. Ing.....Contratista para la construcción de..... con el objeto de proceder a la apertura del Libro de Obra, donde se suscribirá cronológicamente la memoria de la construcción contratada.

Al efecto, contando con la presencia de las delegaciones, se deja constancia de lo siguiente:

- 1.- Fecha de firma del contrato:
- 2.- Fecha de entrega del anticipo
- 3.- Plazo contractual
- 4.-Si es o no procedente el inicio de obra
- 5.- Otros

En fe de conformidad y aceptación, de las delegaciones señala el personal que tendrá acceso al libro de obra.

Sr..... Fiscalizador
Sr..... Residente
Sr..... Contratista
Sr..... Autoridades o delegados de la institución contratante.

Para constancia de lo actuado firman las partes en el lugar y fecha, indicados.

Fiscalizador

Contratista

Residente

ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS EFECTUADOS POR..... PARA LA CONSTRUCCIÓN DE.....

En la ciudad de Ambato a los..... días del mes de..... de dos mil..... nos constituimos por una parte los señores:, delegados por..... (Entidad contratante), mediante oficio #..... De fecha emitido por el Sr..... y por otra, el Sr. representante de la firma Contratista, con el único objeto de suscribir el acta de entrega recepción definitiva de del Programa..... de la ciudad de Ambato y de conformidad con el contrato #..... suscrito el.....

1.- ANTECEDENTES:

La..... (entidad contratante), luego de analizadas las ofertas, procedió a adjudicar las obras a construirse en el Programa al Sr.....

2.- OBJETO DEL CONTRATO:

Por los antecedentes indicados el Contratista se comprometió y obligo para ejecutar los trabajos de construcción de..... a un costo de..... y un plazo de.....; los precios unitarios estipulados en el presente contrato se reajustaron mediante la aplicación de la fórmula polinómica contractual.

3.- GARANTIAS:

3.1 De fiel cumplimiento (señalar el tipo de garantía y su fecha de actualización hasta la recepción definitiva).

4.- RECEPCION PROVISIONAL:

4.1 Con fecha..... Se suscribió el acta de entrega recepción provisional, en la que intervinieron los señores:, delegados por el Contratante, mediante oficio #..... de fecha..... y el Fiscalizador Residente Ing..... y por otra el Sr..... en calidad de Contratista de la obra.

El acta de entrega recepción provisional fue aprobada por..... con fecha.....

5.- OBSERVACIONES:

Luego que la comisión nombrada ha realizado la visita a la obra y en base y conocimiento de toda la documentación contractual y anexos que han formado parte integrante del contrato en el transcurso de ejecución de la obra, deja expresa constancia de lo siguiente:

- 5.1 Que recibe del Contratista la obra contratada a entera satisfacción.
- 5.2 Estar de acuerdo con la liquidación de volúmenes de obra ejecutada.
- 5.3 Estar de acuerdo con la justificación y liquidación de plazos.
- 5.4 Estar de acuerdo con la liquidación de reajuste de precios definitivos ejecutados por la Fiscalización.
- 5.5 Que seguirá siendo responsabilidad del Contratista cualquier vicio oculto de construcción que podría presentarse según lo determina la ley.

6.- LIQUIDACIÓN ECONOMICA DEFINITIVA:

6.1 Liquidación de obra.-

Planillado contrato original	_____
Planillado obras adicionales	_____
TOTAL \$.	_____

6.2 Liquidación definitiva de reajuste de precios.-

Planillado contrato original	_____
Planillado obras adicionales	_____
TOTAL \$.	_____

6.3 Resumen.-

Valor de obra ejecutada	_____
Valor de reajuste de precios	_____
TOTAL \$.	_____

Valor real de obra	_____
Valor del contrato original	_____
DIFERENCIA \$.	_____

7.- LIQUIDACION DE PLAZOS:

Fecha de suscripción del contrato	_____
Fecha de inicio del plazo	_____

Fecha de inicio de obra	_____
Fecha de término de obra	_____
Número de días de ejecución	_____
Prórroga justificada	_____
Fecha de pedido de recepción provisional	_____
Plazo de ejecución	_____
Mora	_____
Fecha de pedido de recepción definitiva	_____

8.- RETENCION:

De acuerdo a la reliquidación definitiva de reajuste de precios y a lo que establece la Ley, se le descontó el 0.5% del monto de reajuste, el mismo que será transferido al INEC y cuyo valor es:

Reajuste definitivo	_____
TOTAL \$.	_____

Para constancia y en fe de lo actuado se suscribe la presente acta en original y dos copias de igual tenor.

CONTRATISTA

FISCALIZADOR

1.- INFORME DE FISCALIZACION N° 26

FECHA:	viernes, 27 de diciembre de 2013	
PERIODO:	NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013	
PROYECTO INMOBILIARIO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	
PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ	
CONSTRUCTOR:	INGENIERO MARCOS CORDOVA	
FISCALIZADOR:	Ing. Hernán Sevilla Borja	EMAIL: sevillaborja@yahoo.es
FECHA DE PRIMER DESEMBOLO:	19-oct-11	
FECHA DE TERMINACION DE PROYECTO:	18-ene-14	
MONTO CREDITO:	\$	1.500.000,00
PLAZO DEL CREDITO:	36	MESES

2.- DATOS TECNICOS DEL PROYECTO

PROVINCIA:	TUNGURAHUA		
CANTON:	AMBATO		
PARROQUIA:			
BARRIO:			
DIRECCIÓN:	AVENIDA CERVANTES Y CALLE ERNESTO ALVARADO		
PERÍODO DEL PROYECTO	27 MESES	PERÍODO DEL INFORME:	MES 26
M2 TERRENO:	1.497,28		
M2 CONSTRUCCIÓN VIVIENDAS:	5.906,15		
N° DE VIVIENDAS:	66	N° TOTAL DE UNIDADES	178
TIPOS:	Departamentos - Locales Comerciales - Parqueaderos - Bodegas		
TIEMPO TRANSCURRIDO DE VENTAS:	32	meses	
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS:	\$	2.364.967,68	USD

N° VIVIENDAS Y /DPTOS:	TIPO	N° DE VIVIENDAS
	A	12
	B	12
	C	12
	D	12
	E	12
	F	1
	ALMACENES A	1
	ALMACENES B	3
	PARQUEAD.	
	BODEGAS A	
	BODEGAS B	
	BODEGAS C	1
	TIPO	N° DE UNIDADES
	PARQUEAD.	60
	BODEGAS A y B	52

INFRAESTRUCTURA:	SI	NO
	X	
COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA:	\$	44.003,70

3.- DESEMBOLOS PRESTAMO (Desembolsados y Programados)

DESEMB.	FECHA	MONTO USD
1	19-oct.-11	\$ 450.000,00
2	23-mar.-12	\$ 339.000,00
3	3-sep.-12	\$ 420.000,00
4	5-feb.-13	\$ 291.000,00
5		
6		
TOTAL:		\$ 1.500.000,00

4.- DESEMBOLOS BONOS (Realizados y Programados)

DESEMB.	FECHA	MONTO USD
1		
2		
3		
4		
5		
6		
TOTAL:		\$ -

Revisado por:

FISCALIZADOR:

Banco Ecuatoriano de la Vivienda				FORMULARIO No. 4a		
Control de Cambios No. 2						
PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO						
Nombre del Proyecto :		DEPARTAMENTOS MONTE		M2 de terreno típico:		1.497,28
Ubicación (dirección) :		Av. Cervantes y Ernesto A		M2 de construcción del edificio:		5.906,15
No.de Viviendas de la Tipología:		1 EDIFICIO				
COD.	Rubro	Unidad	Cantidad	Costo	Costo Total	%
1,1	OBRAS PRELIMINARES					
Subtotal Obras Preliminares					-	0,00%
1,2	CIMENTACIÓN					
1.2.1	Replanteo y limpieza	m2	871,08	1,24	1.075,78	0,05%
1.2.2	Excavación y desalojo de tierra	m3	7.087,98	5,25	37.236,70	1,57%
1.2.3	Excavación manual, suelo normal	m3	672,90	4,09	2.748,80	0,12%
1.2.4	Relleno y compactación	m3	375,01	2,09	783,77	0,03%
1.2.5	Replanteo de hormigón de 210 kg/cm2	m3	32,16	114,00	3.666,24	0,16%
1.2.6	Hormigón en plintos de 210 kg/cm2	m3	163,19	142,50	23.254,58	0,98%
1.2.7	Hierro en plintos (planilla de fierros)	kg	5.293,94	1,43	7.543,86	0,32%
1.2.8	Cemento de Hormigón Ciclópeo	m3	17,62	85,50	1.506,51	0,06%
1.2.9	Hormigón en cadenas de 210 kg/cm2	m3	11,75	171,00	2.009,25	0,08%
1.2.10	Hierro en cadenas (planilla de fierros)	kg	1.233,16	1,43	1.757,25	0,07%
Subtotal Cimentación					81.582,75	3,45%
1,3	ESTRUCTURA					
1.3.1	Hormigón columnas de 210 kg/cm2.	m3	270,98	171,00	46.337,58	1,96%
1.3.2	Hierro en columnas (planilla de fierros)	kg	63.164,62	1,43	90.009,58	3,81%
1.3.3	Hormigón en vigas de losa de 210 kg/cm2	m3	424,00	171,00	72.504,00	3,07%
1.3.4	Hierro en vigas de losa (planilla de fierros)	kg	14.753,98	1,43	21.024,42	0,89%
1.3.5	Hormigón en losa de 210 kg/cm2	m3	218,31	152,00	33.183,12	1,40%
1.3.6	Hierro en losa (planilla de fierros)	kg	12.798,21	1,43	18.237,45	0,77%
1.3.7	Hormigón en muro de subsuelo de 210 kg/cm2	m3	236,25	142,50	33.665,63	1,42%
1.3.8	Hierro en muro de subsuelo (planilla de fierros)	kg	27.885,14	1,43	39.736,32	1,68%
1.3.9	Hormigón en pantalla de ascensores de 210 kg/cm2	m3	56,36	142,50	8.031,30	0,34%
1.3.10	Hierro en pantalla de ascensores (planilla de fierros)	kg	5.537,12	1,43	7.890,40	0,33%
1.3.11	Hormigón en gradas de 210 kg/cm2	m3	16,59	171,00	2.836,89	0,12%
1.3.12	Hierro en gradas (planilla de fierros)	kg	1.436,80	1,43	2.047,44	0,09%
1.3.13	Losa - Sistema Novalosa (piso paletado)	m2	5.118,79	35,15	179.925,47	7,61%
1.3.14	Hierro en vigas de losa Novalosa (planilla de fierros)	kg	63.894,40	1,43	91.049,52	3,85%
1.3.15	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	1.902,00	26,60	50.593,20	2,14%
1.3.16	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	1.937,04	14,25	27.602,82	1,17%
Subtotal Estructura					724.675,14	30,64%
1,4	MAMPOSTERIA					
1.4.1	Mampostería de bloque 10 cm	m2	10.729,95	8,16	87.561,76	3,70%
1.4.2	Enlucido mortero 1:3	m2	17.374,37	5,80	100.684,47	4,26%
1.4.3	Contrapiso Hormigón 7 cm, sobre empedrado	m2	864,98	11,40	9.860,77	0,42%
1.4.4	Resanado de columnas, losa y muros	m2	2.712,77	3,38	9.169,16	0,39%
1.4.5	Revocado de mampostería	m2	982,43	4,25	4.175,33	0,18%
1.4.6	Riostras de Hormigón Armado	m3	18,25	180,00	3.285,00	0,14%
Subtotal Mampostería					214.736,49	9,08%

1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS					
1.5.1	Punto de luz y tomacorrientes en departa	Pto	1.641,00	23,75	38.973,75	1,65%
1.5.2	Tablero de control de 4 brekers	u	70,00	80,75	5.652,50	0,24%
1.5.3	Puntos de Luz comunales	Pto	118,00	20,90	2.466,20	0,10%
1.5.4	Puntos de Tomacorrientes comunales	Pto	45,00	20,90	940,50	0,04%
1.5.5	Tablero de Control comunal	u	1,00	142,50	142,50	0,01%
1.5.6	Transformador de 75 Kva comunal	u	1,00	14.222,45	14.222,45	0,60%
1.5.7	Accesorios de instalación de transformac	global	1,00	1.900,00	1.900,00	0,08%
1.5.8	Caja de medidores comunales	u	1,00	2.375,00	2.375,00	0,10%
1.5.9	Central conmutadores comunal	u	1,00	1.140,00	1.140,00	0,05%
1.5.10	Acometida subterránea de media tensión	m	74,00	22,14	1.637,99	0,07%
1.5.11	Instalaciones especiales comunales	Pto	8,00	114,00	912,00	0,04%
1.5.12	Acometida telefónica a departamentos	u	140,00	14,25	1.995,00	0,08%
1.5.13	Conmutador portero eléctrico a departame	u	62,00	38,00	2.356,00	0,10%
1.5.14	Tablero General de Distribución Telefónica	u	1,00	1.140,00	1.140,00	0,05%
1.5.15	Cajas de distribución por piso telefónica	u	7,00	71,25	498,75	0,02%
1.5.16	Cable de distribución telefónica	m	60,00	7,60	456,00	0,02%
1.5.17	Cable de distribución interna telefónica	m	600,00	1,90	1.140,00	0,05%
1.5.18	Medidor de Luz	u	70,00	114,00	7.980,00	0,34%
1.5.19	Acometidas eléctricas 220V (de medidore	u	70,00	120,00	8.400,00	0,36%
1.5.20	Puntos de tomacorrientes 220V (cocinas	Pto	62,00	30,00	1.860,00	0,08%
1.5.21	Breaker adicional 220V en sub tableros d	u	62,00	20,00	1.240,00	0,05%
1.5.22	Polarización de tomacorriente (tierra)	Pto	902,00	5,00	4.510,00	0,19%
1.5.23	Pararrayos tipo ionizante	u	1,00	5.000,00	5.000,00	0,21%
1.5.24	Punto de Tvcable en departamentos	Pto	124,00	28,00	3.472,00	0,15%
1.5.25	Lámparas en parqueaderos con detector	u	103,00	50,00	5.150,00	0,22%
1.5.26	Lámparas con Detectores de Movimiento	u	20,00	38,00	760,00	0,03%
1.5.27	Lámparas en Locales comunales	u	32,00	48,00	1.536,00	0,06%
1.5.28	Luminarias en Departamentos	u	739,00	15,00	11.085,00	0,47%
1.5.29	Lámparas de Emergencia comunales	u	15,00	33,25	498,75	0,02%
Sub Total Instalaciones Eléctricas					129.440,39	5,47%
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SISTEMA CONTRA INCENDIOS					
1.6.1	Inodoros de porcelana blanco FV.	u	124,00	71,74	8.896,26	0,38%
1.6.2	Lavamanos de porcelana blanco, incluida	u	124,00	33,25	4.123,00	0,17%
1.6.3	Lavaplatos con grifería FV	u	62,00	80,75	5.006,50	0,21%
1.6.4	Ducha de pared	u	98,00	57,00	5.586,00	0,24%
1.6.5	Acometida de agua fria	Pto	68,00	142,50	9.690,00	0,41%
1.6.6	Punto de agua fria	Pto	768,00	23,75	18.240,00	0,77%
1.6.7	Punto de agua caliente	Pto	268,00	33,25	8.911,00	0,38%
1.6.8	Punto de aguas servidas	Pto	720,00	14,25	10.260,00	0,43%
1.6.9	Sistema de calentamiento de agua	u	62,00	427,50	26.505,00	1,12%
1.6.10	Lavandería de ropa	u	62,00	76,00	4.712,00	0,20%
1.6.11	Medidor de Agua Potable	u	70,00	171,00	11.970,00	0,51%
1.6.12	Tanque Hidroneumático	u	1,00	5.887,15	5.887,15	0,25%
1.6.13	Sistema de bombeo contra incendios	global	1,00	1.776,50	1.776,50	0,08%
1.6.14	Sistema de bombeo doméstico	global	1,00	1.425,00	1.425,00	0,06%
1.6.15	Tubería PVC 3"	m	62,60	10,12	633,36	0,03%
1.6.16	Tubería PVC 1 1/4"	m	220,05	10,47	2.303,70	0,10%
1.6.17	Tubería PVC 1"	m	2.160,00	9,04	19.535,04	0,83%
1.6.18	Tubería PVC 3/4"	m	1.038,00	6,55	6.794,23	0,29%
1.6.19	Tubería PVC 1/2"	m	894,40	4,99	4.460,82	0,19%
1.6.20	Válvulas de compuerta, accesorios	u	63,00	11,40	718,20	0,03%
1.6.21	Válvula Siamesa contra incendios	u	2,00	548,87	1.097,74	0,05%
1.6.22	Tubería 2 1/2"	m	43,70	47,38	2.070,35	0,09%
1.6.23	Válvulas, actuadores, sensores, accesor	global	1,00	393,71	393,71	0,02%
1.6.24	Gabinetes contra incendios con vidrio	u	20,00	156,95	3.138,99	0,13%
1.6.25	Manguera 1 1/2", válvula, porta manguera	u	10,00	200,28	2.002,79	0,08%
1.6.26	Tanque de reserva	global	1,00	7.600,00	7.600,00	0,32%
1.6.27	Tablero de medidores	u	1,00	570,00	570,00	0,02%
1.6.28	Tubería PVC 8" accesorios y consumibles	m	89,59	16,66	1.492,84	0,06%
1.6.29	Tubería PVC 4" accesorios y consumibles	m	1.280,00	7,02	8.986,24	0,38%
1.6.30	Soporte de tuberías	u	100,00	3,17	317,30	0,01%
1.6.31	Cajas de Revisión Exterior	u	8,00	251,57	2.012,56	0,09%
1.6.32	Instalaciones de drenaje en terraza	global	1,00	2.375,00	2.375,00	0,10%
1.6.33	Pozo para bomba sumergible	u	1,00	237,50	237,50	0,01%
1.6.34	Bomba sumergible	u	2,00	171,00	342,00	0,01%
1.6.35	Pozo exterior de interconexión	u	1,00	665,00	665,00	0,03%
Sub Total INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SISTEMA CONTRA INCENDIOS					190.735,77	8,07%

1,7	CUBIERTA					
1.7.1	Masillado para area verde con aditivos	m2	200,00	19,00	3.800,00	0,16%
1.7.2	Tierra y vegetacion en terraza	m2	200,00	9,50	1.900,00	0,08%
1.7.3	Patio de recreación	m2	150,00	33,25	4.987,50	0,21%
Subtotal Cubierta					10.687,50	0,45%
1,8	TERMINADOS / ACABADOS					
1.8.1	Cerámica en baños y cocina	m2	2.142,00	19,00	40.698,00	1,72%
1.8.2	Mesón de cocina granito	m	223,00	142,50	31.777,50	1,34%
1.8.3	Pintura en paredes	m2	18.818,00	3,80	71.508,40	3,02%
1.8.4	Gypsum en cielo raso	m2	5.503,00	15,68	86.259,53	3,65%
1.8.5	Piso flotante mas barrederas	m2	3.636,00	17,73	64.455,37	2,73%
1.8.6	Closets	m2	713,40	142,50	101.659,50	4,30%
1.8.7	Puertas, cerraduras	u	243,00	142,50	34.627,50	1,46%
1.8.8	Puerta principal	u	62,00	142,50	8.835,00	0,37%
1.8.9	Muebles de cocina	m	391,92	142,50	55.848,60	2,36%
1.8.10	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	946,00	57,00	53.922,00	2,28%
1.8.11	Cubículos de malla en terraza	u	62,00	190,00	11.780,00	0,50%
1.8.12	Extractor de olor en cocinas	u	62,00	104,50	6.479,00	0,27%
1.8.13	Extractor de olor en baños	u	204,00	17,10	3.488,40	0,15%
1.8.14	Ventanas en áreas comunales	m2	120,00	76,00	9.120,00	0,39%
1.8.15	Cerámica en gradas y áreas comunales	m2	600,00	19,00	11.400,00	0,48%
1.8.16	Fachada, detalles	m2	1.508,38	19,00	28.659,22	1,21%
1.8.17	Puertas Enrollables metálicas	m2	92,82	34,20	3.174,44	0,13%
1.8.18	Puertas metálicas	u	62,00	120,00	7.440,00	0,31%
1.8.19	Rejas metálicas	m2	85,22	45,00	3.834,90	0,16%
Sub Total Terminados / Acabados					634.967,36	26,85%
1,9	VARIOS					
1.9.1	Acometida de gas a departamentos	u	62,00	142,50	8.835,00	0,37%
1.9.2	Ascensores	u	2,00	114.000,00	228.000,00	9,64%
1.9.3	Veredas exteriores	u	453,20	22,00	9.970,40	0,42%
1.9.4	Jardines exteriores	m2	186,15	4,75	884,21	0,04%
1.9.5	Puerta garage exterior, incluye controles	u	2,00	4.275,00	8.550,00	0,36%
1.9.6	Puerta de ingreso principal	u	1,00	1.140,00	1.140,00	0,05%
1.9.7	Counter de recepción	u	1,00	1.425,00	1.425,00	0,06%
1.9.8	Pasamanos en gradas	m	49,44	66,50	3.287,76	0,14%
1.9.9	Garages exteriores	u	22,00	285,00	6.270,00	0,27%
1.9.10	Balcones de estructura metálica	u	7,00	1.500,00	10.500,00	0,44%
1.9.11	Pisos de Hormigón Armado en Balcones	m2	50,40	18,00	907,20	0,04%
1.9.12	Pasamanos metálicos de seguridad	m	42,00	120,00	5.040,00	0,21%
1.9.13	Puertas metálicas con vidrio y reja	u	8,00	142,50	1.140,00	0,05%
1.9.14	Cubículos metálicos para tanques de gas	u	62,00	300,00	18.600,00	0,79%
1.9.15	Puertas de seguridad cortafuegos en torr	u	10,00	900,00	9.000,00	0,38%
1.9.16	Bodega para tanques de gas comunales	global	1,00	1.500,00	1.500,00	0,06%
1.9.17	Tanques de gas comunales	u	20,00	80,00	1.600,00	0,07%
1.9.18	Lavadores automáticas pre pago	u	3,00	2.500,00	7.500,00	0,32%
1.9.19	Secadoras automáticas pre pago	u	3,00	2.500,00	7.500,00	0,32%
1.9.20	Cerramiento de vidrio de seguridad en ter	m	140,00	100,00	14.000,00	0,59%
1.9.21	Bordillos de confinamiento de jardines en	m	91,00	18,50	1.683,50	0,07%
1.9.22	Aserrado y sellado de juntas en contrapis	m	720,00	5,86	4.219,20	0,18%
1.9.23	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	58,00	30,00	1.740,00	0,07%
1.9.24	Cocinas en departamentos (empotradas e	u	60,00	250,00	15.000,00	0,63%
1.9.25	Cubierta de policarbonato en entrada prin	m2	26,50	150,00	3.975,00	0,17%
1.9.26	Mamparas de aluminio y vidrio templado	m2	23,50	250,00	5.875,00	0,25%
Sub Total Varios					378.142,27	15,99%
TOTAL:					2.364.967,68	100,00%
Fecha de elaboración:		9-may.-13				

FORMULARIO No. 4 b

**Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2**

RESUMEN EJECUTIVO DEL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA

Nombre del Proyecto : DEPARTAMENTOS MONTE **M2 de terreno típico:** 1.497,28
Ubicación (dirección): Av. Cervantes y Ernesto A **M2 de construcción del edificio:** 5.906,15
No.de Viviendas de la Tipología 1

COD	Obras de Construcción	Costo de una Vivienda	Costo total de las viviendas	%
1,1	OBRAS PRELIMINARES	-	-	0,00%
1,2	CIMENTACIÓN	81.582,75	81.582,75	3,45%
1,3	ESTRUCTURA	724.675,14	724.675,14	30,64%
1,4	MAMPOSTERIA	214.736,49	214.736,49	9,08%
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS	129.440,39	129.440,39	5,47%
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SISTEM	190.735,77	190.735,77	8,07%
1,7	CUBIERTA	10.687,50	10.687,50	0,45%
1,8	TERMINADOS / ACABADOS	634.967,36	634.967,36	26,85%
1,9	VARIOS	378.142,27	378.142,27	15,99%
	TOTAL	2.364.967,68	2.364.967,68	100,00%

Fecha de Elaboración: 9-may.-13

Nombre y Firma de Responsabilidad:

Lina Soraya Espín Guerrero y Marco Ramos Pérez
PROMOTORES

Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2

**RESUMEN EJECUTIVO DEL PRESUPUESTO DE
 CONSTRUCCION DE LAS UNIDADES
 HABITACIONALES (incluye locales comerciales)**

Nombre del Proyecto : DEPARTAMENTOS MONTREAL
Ubicación: Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO
No. De Soluciones : 61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES +
 60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS

COD	Obras de Construcción	Costo Total por Viviendas	%
1,1	OBRAS PRELIMINARES	-	0,00%
1,2	CIMENTACIÓN	81.582,75	3,45%
1,3	ESTRUCTURA	724.675,14	30,64%
1,4	MAMPOSTERIA	214.736,49	9,08%
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS	129.440,39	5,47%
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCEN	190.735,77	8,07%
1,7	CUBIERTA	10.687,50	0,45%
1,8	TERMINADOS / ACABADOS	634.967,36	26,85%
1,9	VARIOS	378.142,27	15,99%
	TOTAL	2.364.967,68	100,00%

Fecha de Elaboración:

9-may.-13

Nombre y Firma de Responsabilidad:

Lina Soraya Espín Guerrero y Marco Ramos Pérez
 PROMOTORES

FORMULARIO No. 5a

Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2

**PRESUPUESTO DE
INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO**

Nombre del Proyecto : DEPARTAMENTOS MONTREAL
Ubicación Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO
No. De Viviendas : 61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES +
60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS

COD.	Descripción del Rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	%
2,1	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1.1	Replanteo	m2	1.244,30	1,30	1.617,59	3,68%
2.1.2	Movimiento de tierras y relleno	m3	476,67	5,53	2.635,99	5,99%
2.1.3	Desalojo de tierra (maq./manual)	m3	339,00	2,00	678,00	1,54%
2.1.4	Otros, GUACHIMANIAS Y BODEGAS	global	1,00	5.117,08	5.117,08	11,63%
	Sub total Movimiento de tierras				10.048,66	22,84%
2,2	CALLES VÍAS Y PASAJES					
2.2.1	Reparación de aceras y calles	global	1,00	2.500,00	2.500,00	5,68%
2.2.2	Excavación manual, suelo normal	m3	7,26	4,09	29,69	0,07%
2.2.3	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	13,14	85,50	1.123,47	2,55%
2.2.4	Relleno compactado con tierra de préstamo	m3	608,74	5,72	3.481,99	7,91%
2.2.5	Muro de Hormigón Ciclópeo	m3	36,00	118,00	4.248,00	9,65%
2.2.6	Bordillos de Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	m	177,27	18,50	3.279,50	7,45%
2.2.7	Contrapiso de Hormigón, sobre empedrado	m2	120,29	11,40	1.371,31	3,12%
2.2.8	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	64,83	5,86	379,90	0,86%
2.2.9	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	15,00	30,00	450,00	1,02%
2.2.10	Rejas metálicas en áreas exteriores	m	72,50	16,00	1.160,00	2,64%
	Sub total Calles Vías y Pasajes				18.023,86	40,96%
2,3	RED DE AGUA POTABLE					
2.3.1	Guías de Agua Potable	m	25,00	70,00	1.750,00	3,98%
	Sub Total Red de Agua Potable				1.750,00	3,98%

2,4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO					
2.4.1	Cajas de Aguas Servidas de Hormigón simple	u	1,00	950,00	950,00	2,16%
	Sub Total Red de Alcantarillado Sanitario				950,00	2,16%
2,5	ALCANTARILLADO PLUVIAL					
	Sub Total Alcantarillado Pluvial				-	0,00%
2,6	RED ELECTRICA Y TELEFONICA					
2.6.1	Acometida de Luz Eléctrica	global	1,00	2.500,00	2.500,00	5,68%
2.6.2	Acometida de Teléfono, tablero	global	1,00	1.500,00	1.500,00	3,41%
	Sub Total Red Eléctrica y Telefónica				4.000,00	9,09%
2,7	OBRAS COMUNALES					
2.7.1	Excavación manual, suelo normal	m3	11,75	4,09	48,06	0,11%
2.7.2	Relleno compactado con tierra de la excavación	m3	6,14	2,09	12,83	0,03%
2.7.3	Replanteo de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	0,44	114,00	50,16	0,11%
2.7.4	Pintos de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	1,65	142,50	235,13	0,53%
2.7.5	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	4,51	85,50	385,61	0,88%
2.7.6	Cadenas inferiores de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	2,46	171,00	420,66	0,96%
2.7.7	Columnas de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	1,37	171,00	234,27	0,53%
2.7.8	Losa - sistema Novalosa (piso paletado)	m2	27,07	35,15	951,51	2,16%
2.7.9	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	37,40	26,60	994,84	2,26%
2.7.10	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	25,50	14,25	363,38	0,83%
2.7.11	Mampostería de bloque macizo de 12 cm.	m2	182,50	8,16	1.489,20	3,38%
2.7.12	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	1,19	180,00	214,20	0,49%
2.7.13	Muro de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	3,68	142,50	524,40	1,19%
2.7.14	Acero de refuerzo (planilla de fierros)	kg	1.028,69	1,43	1.471,03	3,34%
2.7.15	Revocado de mampostería y elementos de hormigón	m2	199,51	4,25	847,92	1,93%
2.7.16	Pintura de las obras comunales exteriores	m2	260,00	3,80	988,00	2,25%
	Sub Total Obras Comunales				9.231,18	20,98%
2,8	VARIOS					
	Sub Total Varios				-	0,00%
	TOTAL DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS YA EJECUTADAS					0,00%
	TOTAL DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURAS				44.003,70	100,00%
*	En caso de haber obras de infraestructura					
Fecha de elaboración:			9-may.-13			

**Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2**

RESUMEN EJECUTIVO DEL PRESUPUESTO DE INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto : DEPARTAMENTOS MONTREAL
Ubicación Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO
No. De Viviendas : 61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES +
 60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS

COD	Obras de Infraestructura	Valor Total	%
2,1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.048,66	22,84%
2,2	CALLES VÍAS Y PASAJES	18.023,86	40,96%
2,3	RED DE AGUA POTABLE	1.750,00	3,98%
2,4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	950,00	2,16%
2,5	ALCANTARILLADO PLUVIAL	-	0,00%
2,6	RED ELECTRICA Y TELEFONICA	4.000,00	9,09%
2,7	OBRAS COMUNALES	9.231,18	20,98%
2,8	VARIOS	-	0,00%
TOTAL INFRAESTRUCTURA		44.003,70	100,00%

Fecha de Elaboración:

9-may.-13

Nombre y Firma de Responsabilidad:

Lina Soraya Espín Guerrero y Marco Ramos Pérez
 PROMOTORES

Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2

COSTOS TERRENO, PLANIFICACIÓN, INDIRECTOS Y FINANCIEROS

Nombre del Proyecto : DEPARTAMENTOS MONTREAL
Ubicación : Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO
No. De Viviendas : 61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES +
60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS

Etapa	Descripción	Unidad	Precio Unitario por M2	Cantidad M2	Subtotal
3	TERRENO				
3,1	Terreno 1	M2	207,05	1.497,00	309.960,00
TOTAL TERRENO					309.960,00
Etapa	Descripción		COSTO		Subtotal
4	PLANIFICACION				
4,1	Estudios				45.631,92
	Estudio de mercado Estudio de Impacto ambiental Estudio de Impacto Vial Estudio Técnicos del proyecto (topográficos, estudio de suelos, arquitectónicos e ingenierías) Otros (describir)				
4,2	Planos				36.505,54
	Topográfico Urbanísticos Arquitectónicos Estructurales Ingenierías Otros (describir)				
4,3	Impuestos y Tasas				9.126,38
	Tasas e impuestos Municipales para aprobación de planos Otros (describir)				
TOTAL PLANIFICACIÓN					91.263,84
Etapa	Descripción		Porcentaje	Costo Total (Directos, Totales o Ventas)	Subtotal
5	INDIRECTOS				
5,1	Publicidad y propaganda				41.124,11
5,2	Fiscalización, Seguimiento y Control				69.324,87
5,3	Gerencia de Proyectos				120.000,00
5,4	Gastos Administrativos				49.421,42
5,5	Comisión por ventas				75.216,48
5,6	Pólizas de Seguro				22.363,45
5,7	Contabilidad				26.152,00
5,8	Asesoría Jurídica				19.837,25
TOTAL INDIRECTOS					423.439,58
Etapa	Descripción		Porcentaje	Costo Total (Directos, Totales o Ventas)	Subtotal
6	Costos financieros del Proyecto				
6,1	Costos financieros				90.087,76
6,2	Costos financieros refinanciamiento				111.668,12
6,3	-				
TOTAL FINANCIEROS					201.755,88
COSTO TOTAL DEL TERRENO, PLANIFICACION, INDIRECTOS Y FINANCIEROS					1.026.419,30

Fecha De Elaboración:

9-may.-13

Nombre y Firma de Responsabilidad:

Lina Soraya Espín Guerrero y Marco Ramos Pérez
PROMOTORES

FORMULARIO No.6b

**Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2**

RESUMEN EJECUTIVO**COSTOS TERRENO, PLANIFICACIÓN, INDIRECTOS Y FINANCIEROS**

Nombre del Proyecto:

DEPARTAMENTOS MONTREAL

Ubicación :

Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO

No. De Viviendas :

61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES +
60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS

COD	DETALLE DE COSTOS	USD\$	% Costo Total	% Costo Directo
3	TERRENO	309.960,00	30,20%	12,87%
4	PLANIFICACION	91.263,84	8,89%	3,79%
5	INDIRECTOS	423.439,58	41,25%	17,58%
6	FINANCIEROS	201.755,88	19,66%	8,38%
TOTAL PRESUPUESTO DE COSTOS		1.026.419,30	100,00%	42,61%

Fecha de Elaboración:

9-may.-13

Nombre y Firma de Responsabilidad:

Lina Soraya Espín Guerrero y Marco Ramos Pérez
PROMOTORES

Banco Ecuatoriano de la Vivienda
Control de Cambios No. 2

CRONOGRAMA VALORADO DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	Costo Total del EDIFICIO:	2.364.967,68	Plazo de construcción:	27 MESES
Ubicación:	Av. Cervantes y Ernesto Alvarado - AMBATO	Costo Total de la Infraestructura del Proyecto:	44.003,70	Fecha de inicio:	19 DE OCTUBRE DE 2011
No. de viviendas:	61 DEPARTAMENTOS + 4 LOCALES COMERCIALES + 60 PARQUEADEROS + 53 BODEGAS	Costo Total de Construcción:	2.408.971,37	Fecha de terminación:	18 DE ENERO DE 2014
		Costo Total del Terreno, Planificación, Indirectos y Financieros	1.026.419,30		
		Costo total del proyecto:	3.435.390,67		

No.	Rubro	Valor	AcuMes18	Mes19	Mes20	Mes21	Mes22	Mes23	Mes24	Mes25	Mes26	Mes27	Mes28	Mes29	Mes30
	Para llenar esta columna se tomará en cuenta los rubros especificados en los Formularios de Presupuestos No.4 al No.7)														
1	PRESUPUESTO VIVIENDAS														
1,1	OBRAS PRELIMINARES	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1,2	CIMENTACIÓN	81.582,75	81.582,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1,3	ESTRUCTURA	724.675,14	724.675,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1,4	MAMPOSTERIA	214.736,49	214.736,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS	129.440,39	50.816,94	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	12.524,69	12.524,69	12.524,69	12.524,69	12.524,69			
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS	190.735,77	46.394,66	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	25.668,22	25.668,22	25.668,22	25.668,22	25.668,22			
1,7	CUBIERTA	10.687,50	3.667,95	4.000,00	3.019,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
1,8	TERMINADOS / ACABADOS	634.967,36	281.093,45	20.000,00	20.000,00	42.774,78	42.774,78	42.774,78	42.774,78	42.774,78	50.000,00	50.000,00			
1,9	VIARIOS	378.142,27	270.489,97	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	13.530,46	13.530,46	13.530,46	13.530,46	13.530,46			
	TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	2.364.967,68	1.673.457,35	42.000,00	41.019,55	60.774,78	60.774,78	94.498,15	94.498,15	94.498,15	101.723,37	101.723,37	0,00	0,00	0,00
2	INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO														
2,1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.048,66	10.048,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2,2	CALLES VÍAS Y PASAJES	18.023,86	13.913,86	2.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.610,00	0,00	0,00	0,00			
2,3	RED DE AGUA POTABLE	1.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2,4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	950,00	0,00	950,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2,5	ALCANTARILLADO PLUVIAL	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2,6	RED ELECTRICA Y TELEFONICA	4.000,00	0,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00	1.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2,7	OBRAS COMUNALES	9.231,18	8.243,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	488,00	500,00			
2,8	VIARIOS	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	TOTAL INFRAESTRUCTURA	44.003,70	32.205,70	5.950,00	0,00	0,00	0,00	3.250,00	1.610,00	0,00	488,00	500,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CONSTRUCCIÓN + INFRAESTRUCTURA	2.408.971,37	1.705.663,05	47.950,00	41.019,55	60.774,78	60.774,78	97.748,15	96.108,15	94.498,15	102.211,37	102.223,37	0,00	0,00	0,00
3	TERRENO	309.960,00	309.960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	PLANIFICACION	91.263,84	91.263,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	INDIRECTOS														
5,1	Publicidad y propaganda	41.124,11	38.562,26	1.000,00	1.000,00	561,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,2	Fiscalización, Seguimiento y Control	69.324,87	51.294,00	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	2.003,43	0,00	0,00	0,00
5,3	Gerencia de Proyectos	120.000,00	29.000,00	2.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	5.000,00	5.000,00
5,4	Gastos Administrativos	49.421,42	22.821,42	1.000,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
5,5	Comisión por ventas	75.216,48	34.716,48	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	4.500,00	0,00	0,00	0,00
5,6	Pólizas de Seguro	22.363,45	8.995,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,7	Contabilidad	26.152,00	17.852,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	500,00	500,00	500,00	200,00	200,00	200,00	200,00

7.- AVANCE FISICO CONSTRUCCION DE VIVIENDAS PERIODO EVALUACION

HOJA 4

FECHA:	viernes, 27 de diciembre de 2013
PERIODO:	NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
PROYECTO INMOBILIARIO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL
PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
CONSTRUCTOR:	INGENIERO MARCOS CORDOVA
FISCALIZADOR:	Ing. Hernán Sevilla Borja



NOTA: Este formulario debe llenarse en base a cantidades de avance físico acumulado

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	TOTAL PROYECTO	FECHA INICIO PERIODO
						FECHA FIN PERIODO

PERIODO		AVANCE ANTERIOR (ACUMULADO)		TOTAL EJECUTADO		% AVANCE EJECUTADO	CHECK ESTADO DEL RUBRO
CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO		

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	TOTAL PROYECTO
1,1	OBRAS PRELIMINARES				\$ -
1,2	CIMENTACIÓN				\$ 81.582,75
1.2.1	Replanteo y limpieza	m2	\$ 1,24	871,08	\$ 1.075,78
1.2.2	Excavación y desalajo de tierra	m3	\$ 5,25	7087,98	\$ 37.236,70
1.2.3	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	672,90	\$ 2.748,80
1.2.4	Relleno y compactación	m3	\$ 2,09	375,01	\$ 783,77
1.2.5	Replanteo de hormigón de 210 kg/cm2	m3	\$ 114,00	32,16	\$ 3.666,24
1.2.6	Hormigón en plintos de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	163,19	\$ 23.254,58
1.2.7	Hierro en plintos (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	5293,94	\$ 7.543,86
1.2.8	Cimiento de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	17,62	\$ 1.506,51
1.2.9	Hormigón en cadenas de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	11,75	\$ 2.009,25
1.2.10	Hierro en cadenas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1233,16	\$ 1.757,25
1,3	ESTRUCTURA				\$ 724.675,14
1.3.1	Hormigón columnas de 210 kg/cm2.	m3	\$ 171,00	270,98	\$ 46.337,58
1.3.2	Hierro en columnas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	63164,62	\$ 90.009,58
1.3.3	Hormigón en vigas de losa de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	424,00	\$ 72.504,00
1.3.4	Hierro en vigas de losa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	14753,98	\$ 21.024,42
1.3.5	Hormigón en losa de 210 kg/cm2	m3	\$ 152,00	218,31	\$ 33.183,12
1.3.6	Hierro en losa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	12798,21	\$ 18.237,45
1.3.7	Hormigón en muro de subsuelo de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	236,25	\$ 33.665,63
1.3.8	Hierro en muro de subsuelo (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	27885,14	\$ 39.736,32
1.3.9	Hormigón en pantalla de ascensores de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	56,36	\$ 8.031,30
1.3.10	Hierro en pantalla de ascensores (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	5537,12	\$ 7.890,40
1.3.11	Hormigón en gradas de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	16,59	\$ 2.836,89
1.3.12	Hierro en gradas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1436,80	\$ 2.047,44
1.3.13	Losa - Sistema Novalosa (piso paletado)	m2	\$ 35,15	5118,79	\$ 179.925,47
1.3.14	Hierro en vigas de losa Novalosa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	63894,40	\$ 91.049,52
1.3.15	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	\$ 26,60	1902,00	\$ 50.593,20
1.3.16	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	\$ 14,25	1937,04	\$ 27.602,82
1,4	MAMPOSTERIA/REVOCADOS/ENLUCIDOS				\$ 214.736,49
1.4.1	Mampostería de bloque 10 cm	m2	\$ 8,16	10729,95	\$ 87.561,76
1.4.2	Enlucido mortero 1:3	m2	\$ 5,80	17374,37	\$ 100.684,47
1.4.3	Contrapiso Hormigón 7 cm, sobre empedrado	m2	\$ 11,40	864,98	\$ 9.860,77
1.4.4	Resanado de columnas, losa y muros	m2	\$ 3,38	2712,77	\$ 9.169,16
1.4.5	Revocado de mampostería	m2	\$ 4,25	982,43	\$ 4.175,33
1.4.6	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	\$ 180,00	18,25	\$ 3.285,00

PERIODO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	AVANCE ANTERIOR (ACUMULADO)	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	% AVANCE EJECUTADO	CHECK ESTADO DEL RUBRO
19-nov.-13	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	871,08	\$ 1.075,78	\$ 81.582,75	871,08	\$ 1.075,78	100,00%	TERMINADO
19-dic.-13	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	7.087,98	\$ 37.236,70	\$ 81.582,75	7.087,98	\$ 37.236,70	100,00%	TERMINADO
MES 26	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	672,90	\$ 2.748,80	\$ 81.582,75	672,90	\$ 2.748,80	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	375,01	\$ 783,77	\$ 81.582,75	375,01	\$ 783,77	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	32,16	\$ 3.666,24	\$ 81.582,75	32,16	\$ 3.666,24	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	163,19	\$ 23.254,58	\$ 81.582,75	163,19	\$ 23.254,58	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	5.293,94	\$ 7.543,86	\$ 81.582,75	5.293,94	\$ 7.543,86	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	17,62	\$ 1.506,51	\$ 81.582,75	17,62	\$ 1.506,51	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	11,75	\$ 2.009,25	\$ 81.582,75	11,75	\$ 2.009,25	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	1.233,16	\$ 1.757,25	\$ 81.582,75	1.233,16	\$ 1.757,25	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	270,98	\$ 46.337,58	\$ 81.582,75	270,98	\$ 46.337,58	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	63.164,62	\$ 90.009,58	\$ 81.582,75	63.164,62	\$ 90.009,58	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	424,00	\$ 72.504,00	\$ 81.582,75	424,00	\$ 72.504,00	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	14.753,98	\$ 21.024,42	\$ 81.582,75	14.753,98	\$ 21.024,42	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	218,31	\$ 33.183,12	\$ 81.582,75	218,31	\$ 33.183,12	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	12.798,21	\$ 18.237,45	\$ 81.582,75	12.798,21	\$ 18.237,45	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	236,25	\$ 33.665,63	\$ 81.582,75	236,25	\$ 33.665,63	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	27.885,14	\$ 39.736,32	\$ 81.582,75	27.885,14	\$ 39.736,32	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	56,36	\$ 8.031,30	\$ 81.582,75	56,36	\$ 8.031,30	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	5.537,12	\$ 7.890,40	\$ 81.582,75	5.537,12	\$ 7.890,40	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	16,59	\$ 2.836,89	\$ 81.582,75	16,59	\$ 2.836,89	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	1.436,80	\$ 2.047,44	\$ 81.582,75	1.436,80	\$ 2.047,44	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	5.118,79	\$ 179.925,47	\$ 81.582,75	5.118,79	\$ 179.925,47	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	63.894,40	\$ 91.049,52	\$ 81.582,75	63.894,40	\$ 91.049,52	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	1.902,00	\$ 50.593,20	\$ 81.582,75	1.902,00	\$ 50.593,20	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	1.937,04	\$ 27.602,82	\$ 81.582,75	1.937,04	\$ 27.602,82	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	10.729,95	\$ 87.561,76	\$ 81.582,75	10.729,95	\$ 87.561,76	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	17.374,37	\$ 100.684,47	\$ 81.582,75	17.374,37	\$ 100.684,47	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	864,98	\$ 9.860,77	\$ 81.582,75	864,98	\$ 9.860,77	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	2.712,77	\$ 9.169,16	\$ 81.582,75	2.712,77	\$ 9.169,16	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	982,43	\$ 4.175,33	\$ 81.582,75	982,43	\$ 4.175,33	100,00%	TERMINADO
	0,00	\$ -	\$ 81.582,75	18,25	\$ 3.285,00	\$ 81.582,75	18,25	\$ 3.285,00	100,00%	TERMINADO

1.5 INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 129.440,39					\$ 2.112,00	\$ 100.273,09	\$ 102.385,09	79,10%	
1.5.1	Punto de luz y tomacorrientes en departamentos	Pto	\$ 23,75	1641,00	\$ 38.973,75	54,00	\$ 1.282,50	1.425,00	\$ 33.843,75	1.479,00	\$ 35.126,25	90,13%	EN AVANCE
1.5.2	Tablero de control de 4 breakers	u	\$ 80,75	70,00	\$ 5.652,50	2,00	\$ 161,50	53,00	\$ 4.279,75	55,00	\$ 4.441,25	78,57%	EN AVANCE
1.5.3	Puntos de Luz comunales	Pto	\$ 20,90	118,00	\$ 2.466,20	0,00	\$ -	209,00	\$ 4.368,10	209,00	\$ 4.368,10	177,12%	EXCEDENTES
1.5.4	Puntos de Tomacorrientes comunales	Pto	\$ 20,90	45,00	\$ 940,50	0,00	\$ -	36,00	\$ 752,40	36,00	\$ 752,40	80,00%	EN AVANCE
1.5.5	Tablero de Control comunal	u	\$ 142,50	1,00	\$ 142,50	0,00	\$ -	1,00	\$ 142,50	1,00	\$ 142,50	100,00%	TERMINADO
1.5.6	Transformador de 75 Kva comunal	u	\$ 14.222,45	1,00	\$ 14.222,45	0,00	\$ -	1,00	\$ 14.222,45	1,00	\$ 14.222,45	100,00%	TERMINADO
1.5.7	Accesorios de instalación de transformación comunal	global	\$ 1.900,00	1,00	\$ 1.900,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 1.900,00	1,00	\$ 1.900,00	100,00%	TERMINADO
1.5.8	Caja de medidores comunales	u	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	100,00%	TERMINADO
1.5.9	Central conmutadores comunal	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	100,00%	TERMINADO
1.5.10	Acometida subterránea de media tensión comunal	m	\$ 22,14	74,00	\$ 1.637,99	0,00	\$ -	74,00	\$ 1.637,99	74,00	\$ 1.637,99	100,00%	TERMINADO
1.5.11	Instalaciones especiales comunales	Pto	\$ 114,00	8,00	\$ 912,00	0,00	\$ -	8,00	\$ 912,00	8,00	\$ 912,00	100,00%	TERMINADO
1.5.12	Acometida telefónica a departamentos	u	\$ 14,25	140,00	\$ 1.995,00	0,00	\$ -	50,40	\$ 718,20	50,40	\$ 718,20	36,00%	EN AVANCE
1.5.13	Conmutador portero eléctrico a departamentos	u	\$ 38,00	62,00	\$ 2.356,00	0,00	\$ -	24,80	\$ 942,40	24,80	\$ 942,40	40,00%	EN AVANCE
1.5.14	Tablero General de Distribución Telefónica	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	100,00%	TERMINADO
1.5.15	Cajas de distribución por piso telefónica	u	\$ 71,25	7,00	\$ 498,75	0,00	\$ -	7,00	\$ 498,75	7,00	\$ 498,75	100,00%	TERMINADO
1.5.16	Cable de distribución telefónica	m	\$ 7,60	60,00	\$ 456,00	0,00	\$ -	48,00	\$ 364,80	48,00	\$ 364,80	80,00%	EN AVANCE
1.5.17	Cable de distribución interna telefónica	m	\$ 1,90	600,00	\$ 1.140,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.5.18	Medidor de Luz	u	\$ 114,00	70,00	\$ 7.980,00	4,00	\$ 456,00	12,00	\$ 1.368,00	16,00	\$ 1.824,00	22,86%	EN AVANCE
1.5.19	Acometidas eléctricas 220V (de medidores a sub tableros)	u	\$ 120,00	70,00	\$ 8.400,00	0,00	\$ -	90,00	\$ 10.800,00	90,00	\$ 10.800,00	128,57%	EXCEDENTES
1.5.20	Puntos de tomacorrientes 220V (cocinas en departamentos)	Pto	\$ 30,00	62,00	\$ 1.860,00	2,00	\$ 60,00	52,00	\$ 1.560,00	54,00	\$ 1.620,00	87,10%	EN AVANCE
1.5.21	Breaker adicional 220V en sub tableros de departamentos	u	\$ 20,00	62,00	\$ 1.240,00	2,00	\$ 40,00	52,00	\$ 1.040,00	54,00	\$ 1.080,00	87,10%	EN AVANCE
1.5.22	Polarización de tomacorriente (tierra)	Pto	\$ 5,00	902,00	\$ 4.510,00	0,00	\$ -	938,00	\$ 4.690,00	938,00	\$ 4.690,00	103,99%	EXCEDENTES
1.5.23	Pararrayos tipo ionizante	u	\$ 5.000,00	1,00	\$ 5.000,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.5.24	Punto de Tv cable en departamentos	Pto	\$ 28,00	124,00	\$ 3.472,00	4,00	\$ 112,00	104,00	\$ 2.912,00	108,00	\$ 3.024,00	87,10%	EN AVANCE
1.5.25	Lámparas en parqueaderos con detector de movimiento	u	\$ 50,00	103,00	\$ 5.150,00	0,00	\$ -	98,00	\$ 4.900,00	98,00	\$ 4.900,00	95,15%	EN AVANCE
1.5.26	Lámparas con Detectores de Movimiento comunales	u	\$ 38,00	20,00	\$ 760,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.5.27	Lámparas en Locales comunales	u	\$ 48,00	32,00	\$ 1.536,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.5.28	Luminarias en Departamentos	u	\$ 15,00	739,00	\$ 11.085,00	0,00	\$ -	251,00	\$ 3.765,00	251,00	\$ 3.765,00	33,96%	EN AVANCE
1.5.29	Lámparas de Emergencia comunales	u	\$ 33,25	15,00	\$ 498,75	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6	INSTALACIONES HDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS				\$ 190.735,77		\$ 8.596,89		\$ 104.735,21		\$ 113.332,10	59,42%	
1.6.1	Inodoros de porcelana blanco FV.	u	\$ 71,74	124,00	\$ 8.896,26	18,00	\$ 1.291,39	22,00	\$ 1.578,37	40,00	\$ 2.869,76	32,26%	EN AVANCE
1.6.2	Lavamanos de porcelana blanco, incluida grifería.	u	\$ 33,25	124,00	\$ 4.123,00	18,00	\$ 598,50	22,00	\$ 731,50	40,00	\$ 1.330,00	32,26%	EN AVANCE
1.6.3	Lavaplatos con grifería FV	u	\$ 80,75	62,00	\$ 5.006,50	10,00	\$ 807,50	12,00	\$ 969,00	22,00	\$ 1.776,50	35,48%	EN AVANCE
1.6.4	Ducha de pared	u	\$ 57,00	98,00	\$ 5.586,00	16,00	\$ 912,00	18,00	\$ 1.026,00	34,00	\$ 1.938,00	34,69%	EN AVANCE
1.6.5	Acometida de agua fría	Pto	\$ 142,50	68,00	\$ 9.690,00	5,00	\$ 712,50	46,00	\$ 6.555,00	51,00	\$ 7.267,50	75,00%	EN AVANCE
1.6.6	Punto de agua fría	Pto	\$ 23,75	768,00	\$ 18.240,00	0,00	\$ -	374,00	\$ 8.882,50	374,00	\$ 8.882,50	48,70%	EN AVANCE
1.6.7	Punto de agua caliente	Pto	\$ 33,25	268,00	\$ 8.911,00	0,00	\$ -	224,00	\$ 7.448,00	224,00	\$ 7.448,00	83,58%	EN AVANCE
1.6.8	Punto de aguas servidas	Pto	\$ 14,25	720,00	\$ 10.260,00	0,00	\$ -	678,00	\$ 9.661,50	678,00	\$ 9.661,50	94,17%	EN AVANCE
1.6.9	Sistema de calentamiento de agua	u	\$ 427,50	62,00	\$ 26.505,00	10,00	\$ 4.275,00	12,00	\$ 5.130,00	22,00	\$ 9.405,00	35,48%	EN AVANCE
1.6.10	Lavandería de ropa	u	\$ 76,00	62,00	\$ 4.712,00	0,00	\$ -	62,00	\$ 4.712,00	62,00	\$ 4.712,00	100,00%	TERMINADO
1.6.11	Medidor de Agua Potable	u	\$ 171,00	70,00	\$ 11.970,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.12	Tanque Hidroneumático	u	\$ 5.887,15	1,00	\$ 5.887,15	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.13	Sistema de bombeo contra incendios	global	\$ 1.776,50	1,00	\$ 1.776,50	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.14	Sistema de bombeo doméstico	global	\$ 1.425,00	1,00	\$ 1.425,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.15	Tubería PVC 3"	m	\$ 10,12	62,60	\$ 633,36	0,00	\$ -	88,40	\$ 894,39	88,40	\$ 894,39	141,21%	EXCEDENTES
1.6.16	Tubería PVC 1 1/4"	m	\$ 10,47	220,05	\$ 2.303,70	0,00	\$ -	706,00	\$ 7.391,11	706,00	\$ 7.391,11	320,84%	EXCEDENTES
1.6.17	Tubería PVC 1"	m	\$ 9,04	2160,00	\$ 19.535,04	0,00	\$ -	490,00	\$ 4.431,56	490,00	\$ 4.431,56	22,69%	EN AVANCE
1.6.18	Tubería PVC 3/4"	m	\$ 6,55	1038,00	\$ 6.794,23	0,00	\$ -	896,00	\$ 5.864,77	896,00	\$ 5.864,77	86,32%	EN AVANCE
1.6.19	Tubería PVC 1/2"	m	\$ 4,99	894,40	\$ 4.460,82	0,00	\$ -	1.209,40	\$ 6.031,88	1.209,40	\$ 6.031,88	135,22%	EXCEDENTES
1.6.20	Válvulas de compuerta, accesorios	u	\$ 11,40	63,00	\$ 718,20	0,00	\$ -	46,00	\$ 524,40	46,00	\$ 524,40	73,02%	EN AVANCE
1.6.21	Válvula Siamesa contra incendios	u	\$ 548,87	2,00	\$ 1.097,74	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.22	Tubería 2 1/2"	m	\$ 47,38	43,70	\$ 2.070,35	0,00	\$ -	69,50	\$ 3.292,67	69,50	\$ 3.292,67	159,04%	EXCEDENTES
1.6.23	Válvulas, actuadores, sensores, accesorios	global	\$ 393,71	1,00	\$ 393,71	0,00	\$ -	1,00	\$ 393,71	1,00	\$ 393,71	100,00%	TERMINADO
1.6.24	Gabinetes contra incendios con vidrio	u	\$ 156,95	20,00	\$ 3.138,99	0,00	\$ -	10,00	\$ 1.569,50	10,00	\$ 1.569,50	50,00%	EN AVANCE
1.6.25	Manguera 1 1/2", válvula, porta manguera, extinguidor	u	\$ 200,28	10,00	\$ 2.002,79	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.26	Tanque de reserva	global	\$ 7.600,00	1,00	\$ 7.600,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 7.600,00	1,00	\$ 7.600,00	100,00%	TERMINADO
1.6.27	Tablero de medidores	u	\$ 570,00	1,00	\$ 570,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 570,00	1,00	\$ 570,00	100,00%	TERMINADO
1.6.28	Tubería PVC 8" accesorios y consumibles	m	\$ 16,66	89,59	\$ 1.492,84	0,00	\$ -	70,00	\$ 1.166,41	70,00	\$ 1.166,41	78,13%	EN AVANCE
1.6.29	Tubería PVC 4" accesorios y consumibles	m	\$ 7,02	1280,00	\$ 8.986,24	0,00	\$ -	1.372,00	\$ 9.632,13	1.372,00	\$ 9.632,13	107,19%	EXCEDENTES
1.6.30	Soporte de tuberías	u	\$ 3,17	100,00	\$ 317,30	0,00	\$ -	1.068,00	\$ 3.388,76	1.068,00	\$ 3.388,76	1068,00%	EXCEDENTES
1.6.31	Cajas de Revisión Exterior	u	\$ 251,57	8,00	\$ 2.012,56	0,00	\$ -	8,00	\$ 2.012,56	8,00	\$ 2.012,56	100,00%	TERMINADO
1.6.32	Instalaciones de drenaje en terraza	global	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	100,00%	TERMINADO
1.6.33	Pozo para bomba sumergible	u	\$ 237,50	1,00	\$ 237,50	0,00	\$ -	1,00	\$ 237,50	1,00	\$ 237,50	100,00%	TERMINADO
1.6.34	Bomba sumergible	u	\$ 171,00	2,00	\$ 342,00	0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
1.6.35	Pozo exterior de interconexión	u	\$ 665,00	1,00	\$ 665,00	0,00	\$ -	1,00	\$ 665,00	1,00	\$ 665,00	100,00%	TERMINADO

1.7	CUBIERTA				\$ 10.687,50
1.7.1	Masillado para area verde con aditivos	m2	\$ 19,00	200,00	\$ 3.800,00
1.7.2	Tierra y vegetación en terraza	m2	\$ 9,50	200,00	\$ 1.900,00
1.7.3	Patio de recreación	m2	\$ 33,25	150,00	\$ 4.987,50
1.8	TERMINADOS / ACABADOS				\$ 634.967,36
1.8.1	Cerámica en baños y cocina	m2	\$ 19,00	2142,00	\$ 40.698,00
1.8.2	Mesón de cocina granito	m	\$ 142,50	223,00	\$ 31.777,50
1.8.3	Pintura en paredes	m2	\$ 3,80	18818,00	\$ 71.508,40
1.8.4	Gypsum en cielo raso	m2	\$ 15,68	5503,00	\$ 86.259,53
1.8.5	Piso flotante mas barrederas	m2	\$ 17,73	3636,00	\$ 64.455,37
1.8.6	Closets	m2	\$ 142,50	713,40	\$ 101.659,50
1.8.7	Puertas, cerraduras	u	\$ 142,50	243,00	\$ 34.627,50
1.8.8	Puerta principal	u	\$ 142,50	62,00	\$ 8.835,00
1.8.9	Muebles de cocina	m	\$ 142,50	391,92	\$ 55.848,60
1.8.10	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	\$ 57,00	946,00	\$ 53.922,00
1.8.11	Cubículos de malla en terraza	u	\$ 190,00	62,00	\$ 11.780,00
1.8.12	Extractor de olor en cocinas	u	\$ 104,50	62,00	\$ 6.479,00
1.8.13	Extractor de olor en baños	u	\$ 17,10	204,00	\$ 3.488,40
1.8.14	Ventanas en áreas comunales	m2	\$ 76,00	120,00	\$ 9.120,00
1.8.15	Cerámica en gradas y áreas comunales	m2	\$ 19,00	600,00	\$ 11.400,00
1.8.16	Fachada, detalles	m2	\$ 19,00	1508,38	\$ 28.659,22
1.8.17	Puertas Enrollable metálicas	m2	\$ 34,20	92,82	\$ 3.174,44
1.8.18	Puertas metálicas	u	\$ 120,00	62,00	\$ 7.440,00
1.8.19	Rejas metálicas	m2	\$ 45,00	85,22	\$ 3.834,90
1.9	VARIOS				\$ 378.142,27
1.9.1	Acometida de gas a departamentos	u	\$ 142,50	62,00	\$ 8.835,00
1.9.2	Ascensores	u	\$ 114.000,00	2,00	\$ 228.000,00
1.9.3	Veredas exteriores	u	\$ 22,00	453,20	\$ 9.970,40
1.9.4	Jardines exteriores	m2	\$ 4,75	186,15	\$ 884,21
1.9.5	Puerta garage exterior, incluye controles remotos	u	\$ 4.275,00	2,00	\$ 8.550,00
1.9.6	Puerta de ingreso principal	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00
1.9.7	Counter de recepción	u	\$ 1.425,00	1,00	\$ 1.425,00
1.9.8	Pasamanos en gradas	m	\$ 66,50	49,44	\$ 3.287,76
1.9.9	Garages exteriores	u	\$ 285,00	22,00	\$ 6.270,00
1.9.10	Balcones de estructura metálica	u	\$ 1.500,00	7,00	\$ 10.500,00
1.9.11	Pisos de Hormigón Armado en Balcones	m2	\$ 18,00	50,40	\$ 907,20
1.9.12	Pasamanos metálicos de seguridad	m	\$ 120,00	42,00	\$ 5.040,00
1.9.13	Puertas metálicas con vidrio y reja	u	\$ 142,50	8,00	\$ 1.140,00
1.9.14	Cubículos metálicos para tanques de gas y calefones	u	\$ 300,00	62,00	\$ 18.600,00
1.9.15	Puertas de seguridad cortafuegos en torre de gradas	u	\$ 900,00	10,00	\$ 9.000,00
1.9.16	Bodega para tanques de gas comunales	global	\$ 1.500,00	1,00	\$ 1.500,00
1.9.17	Tanques de gas comunales	u	\$ 80,00	20,00	\$ 1.600,00
1.9.18	Lavadores automáticas pre pago	u	\$ 2.500,00	3,00	\$ 7.500,00
1.9.19	Secadoras automáticas pre pago	u	\$ 2.500,00	3,00	\$ 7.500,00
1.9.20	Cerramiento de vidrio de seguridad en terraza	m	\$ 100,00	140,00	\$ 14.000,00
1.9.21	Bordillos de confinamiento de jardines en el Edificio	m	\$ 18,50	91,00	\$ 1.683,50
1.9.22	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	\$ 5,86	720,00	\$ 4.219,20
1.9.23	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	\$ 30,00	58,00	\$ 1.740,00
1.9.24	Cocinas en departamentos (empotradas en mesón)	u	\$ 250,00	60,00	\$ 15.000,00
1.9.25	Cubierta de policarbonato en entrada principal al Edificio	m2	\$ 150,00	26,50	\$ 3.975,00
1.9.26	Mamparas de aluminio y vidrio templado	m2	\$ 250,00	23,50	\$ 5.875,00
TOTALES					\$ 2.364.967,68

	\$ -	\$ 4.049,85		\$ 4.049,85	37,89%		
0,00	\$ -	142,10	\$ 2.699,90	142,10	\$ 2.699,90	71,05%	EN AVANCE
0,00	\$ -	142,10	\$ 1.349,95	142,10	\$ 1.349,95	71,05%	EN AVANCE
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
	\$ -	\$ 362.997,55		\$ 362.997,55	57,17%		
0,00	\$ -	1.391,17	\$ 26.432,23	1.391,17	\$ 26.432,23	64,95%	EN AVANCE
0,00	\$ -	73,45	\$ 10.466,63	73,45	\$ 10.466,63	32,94%	EN AVANCE
0,00	\$ -	14.823,91	\$ 56.330,86	14.823,91	\$ 56.330,86	78,78%	EN AVANCE
0,00	\$ -	2.444,87	\$ 38.323,34	2.444,87	\$ 38.323,34	44,43%	EN AVANCE
0,00	\$ -	1.059,27	\$ 18.777,68	1.059,27	\$ 18.777,68	29,13%	EN AVANCE
0,00	\$ -	240,75	\$ 34.306,88	240,75	\$ 34.306,88	33,75%	EN AVANCE
0,00	\$ -	89,00	\$ 12.682,50	89,00	\$ 12.682,50	36,63%	EN AVANCE
0,00	\$ -	31,00	\$ 4.417,50	31,00	\$ 4.417,50	50,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	131,85	\$ 18.788,63	131,85	\$ 18.788,63	33,64%	EN AVANCE
0,00	\$ -	856,45	\$ 48.817,65	856,45	\$ 48.817,65	90,53%	EN AVANCE
0,00	\$ -	62,00	\$ 11.780,00	62,00	\$ 11.780,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	12,00	\$ 1.254,00	12,00	\$ 1.254,00	19,35%	EN AVANCE
0,00	\$ -	19,00	\$ 324,90	19,00	\$ 324,90	9,31%	EN AVANCE
0,00	\$ -	20,55	\$ 1.561,80	20,55	\$ 1.561,80	17,13%	EN AVANCE
0,00	\$ -	470,61	\$ 8.941,59	470,61	\$ 8.941,59	78,44%	EN AVANCE
0,00	\$ -	2.881,16	\$ 54.742,04	2.881,16	\$ 54.742,04	191,01%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	92,82	\$ 3.174,44	92,82	\$ 3.174,44	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	67,00	\$ 8.040,00	67,00	\$ 8.040,00	108,06%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	85,22	\$ 3.834,90	85,22	\$ 3.834,90	100,00%	TERMINADO
	\$ -	\$ 321.116,36		\$ 321.116,36	84,92%		
0,00	\$ -	42,00	\$ 5.985,00	42,00	\$ 5.985,00	67,74%	EN AVANCE
0,00	\$ -	2,00	\$ 228.000,00	2,00	\$ 228.000,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	453,20	\$ 9.970,40	453,20	\$ 9.970,40	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	186,15	\$ 884,21	186,15	\$ 884,21	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	2,00	\$ 8.550,00	2,00	\$ 8.550,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	1,00	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	49,44	\$ 3.287,76	49,44	\$ 3.287,76	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	9,00	\$ 2.565,00	9,00	\$ 2.565,00	40,91%	EN AVANCE
0,00	\$ -	7,00	\$ 10.500,00	7,00	\$ 10.500,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	46,20	\$ 831,60	46,20	\$ 831,60	91,67%	EN AVANCE
0,00	\$ -	44,00	\$ 5.280,00	44,00	\$ 5.280,00	104,76%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	9,00	\$ 1.282,50	9,00	\$ 1.282,50	112,50%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	30,00	\$ 9.000,00	30,00	\$ 9.000,00	48,39%	EN AVANCE
0,00	\$ -	10,00	\$ 9.000,00	10,00	\$ 9.000,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
0,00	\$ -	56,06	\$ 5.606,00	56,06	\$ 5.606,00	40,04%	EN AVANCE
0,00	\$ -	103,70	\$ 1.918,45	103,70	\$ 1.918,45	113,96%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	450,16	\$ 2.637,94	450,16	\$ 2.637,94	62,52%	EN AVANCE
0,00	\$ -	58,00	\$ 1.740,00	58,00	\$ 1.740,00	100,00%	TERMINADO
0,00	\$ -	10,00	\$ 2.500,00	10,00	\$ 2.500,00	16,67%	EN AVANCE
0,00	\$ -	33,00	\$ 4.950,00	33,00	\$ 4.950,00	124,53%	EXCEDENTES
0,00	\$ -	21,95	\$ 5.487,50	21,95	\$ 5.487,50	93,40%	EN AVANCE
	\$ 10.708,89	\$ 1.914.166,44		\$ 1.924.875,33	81,39%	EN AVANCE	

Revisado por:

Revisado por:

CONSTRUCTOR:	FISCALIZADOR:

7a.- CONTROL DE EXCEDENTES CONSTRUCCIÓN

FECHA:
PERIODO:
PROYECTO INMOBILIARIO:
PROMOTOR:
CONSTRUCTOR:
FISCALIZADOR:

vienes, 27 de diciembre de 2013
NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
DEPARTAMENTOS MONTREAL
SR. MARCO RAMOS PEREZ
INGENIERO MARCOS CORDOVA
Ing. Hernán Sevilla Borja

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	TOTAL PROYECTO	% EXCEDENTE	CANTIDAD EXCEDENTE	COSTO DEL EXCEDENTE
1,1	OBRAS PRELIMINARES				\$ -	0,00%		\$ -
1,2	CIMENTACIÓN				\$ 81.582,75	0,00%		\$ -
1.2.1	Replanteo y limpieza	m2	\$ 1,24	871,08	\$ 1.075,78	0,00%	0,00	\$ -
1.2.2	Excavación y desalojo de tierra	m3	\$ 5,25	7087,98	\$ 37.236,70	0,00%	0,00	\$ -
1.2.3	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	672,90	\$ 2.748,80	0,00%	0,00	\$ -
1.2.4	Relleno y compactación	m3	\$ 2,09	375,01	\$ 783,77	0,00%	0,00	\$ -
1.2.5	Replanteo de hormigón de 210 kg/cm2	m3	\$ 114,00	32,16	\$ 3.666,24	0,00%	0,00	\$ -
1.2.6	Hormigón en pilintos de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	163,19	\$ 23.254,58	0,00%	0,00	\$ -
1.2.7	Hierro en plintos (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	5293,94	\$ 7.543,86	0,00%	0,00	\$ -
1.2.8	Cemento de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	17,62	\$ 1.506,51	0,00%	0,00	\$ -
1.2.9	Hormigón en cadenas de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	11,75	\$ 2.009,25	0,00%	0,00	\$ -
1.2.10	Hierro en cadenas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1233,16	\$ 1.757,25	0,00%	0,00	\$ -
1,3	ESTRUCTURA				\$ 724.675,14	0,00%		\$ -
1.3.1	Hormigón columnas de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	270,98	\$ 46.337,58	0,00%	0,00	\$ -
1.3.2	Hierro en columnas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	63164,62	\$ 90.009,58	0,00%	0,00	\$ -
1.3.3	Hormigón en vigas de losa de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	424,00	\$ 72.504,00	0,00%	0,00	\$ -
1.3.4	Hierro en vigas de losa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	14753,98	\$ 21.024,42	0,00%	0,00	\$ -
1.3.5	Hormigón en losa de 210 kg/cm2	m3	\$ 152,00	218,31	\$ 33.183,12	0,00%	0,00	\$ -
1.3.6	Hierro en losa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	12798,21	\$ 18.237,45	0,00%	0,00	\$ -
1.3.7	Hormigón en muro de subsuelo de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	236,25	\$ 33.665,63	0,00%	0,00	\$ -
1.3.8	Hierro en muro de subsuelo (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	27885,14	\$ 39.736,32	0,00%	0,00	\$ -
1.3.9	Hormigón en pantalla de ascensores de 210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	56,36	\$ 8.031,30	0,00%	0,00	\$ -
1.3.10	Hierro en pantalla de ascensores (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	5537,12	\$ 7.890,40	0,00%	0,00	\$ -
1.3.11	Hormigón en gradas de 210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	16,59	\$ 2.836,89	0,00%	0,00	\$ -
1.3.12	Hierro en gradas (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1436,80	\$ 2.047,44	0,00%	0,00	\$ -
1.3.13	Losa - Sistema Novalosa (piso paletado)	m2	\$ 35,15	5118,79	\$ 179.925,47	0,00%	0,00	\$ -
1.3.14	Hierro en vigas de losa Novalosa (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	63894,40	\$ 91.049,52	0,00%	0,00	\$ -
1.3.15	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	\$ 26,60	1902,00	\$ 50.593,20	0,00%	0,00	\$ -
1.3.16	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	\$ 14,25	1937,04	\$ 27.602,82	0,00%	0,00	\$ -
1,4	MAMPOSTERIA/REVOCADOS/ENLUCIDOS				\$ 214.736,49	0,00%		\$ -
1.4.1	Mampostería de bloque 10 cm	m2	\$ 8,16	10729,95	\$ 87.561,76	0,00%	0,00	\$ -
1.4.2	Enlucido mortero 1:3	m2	\$ 5,80	17374,37	\$ 100.684,47	0,00%	0,00	\$ -
1.4.3	Contrapiso Hormigón 7 cm. sobre empedrado	m2	\$ 11,40	864,98	\$ 9.860,77	0,00%	0,00	\$ -
1.4.4	Resanado de columnas, losa y muros	m2	\$ 3,38	2712,77	\$ 9.169,16	0,00%	0,00	\$ -
1.4.5	Revocado de mampostería	m2	\$ 4,25	982,43	\$ 4.175,33	0,00%	0,00	\$ -
1.4.6	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	\$ 180,00	18,25	\$ 3.285,00	0,00%	0,00	\$ -
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ 129.440,39	3,46%		\$ 4.481,90
1.5.1	Punto de luz y tomacorrientes en departamentos	Pto	\$ 23,75	1641,00	\$ 38.973,75	0,00%	0,00	\$ -
1.5.2	Tablero de control de 4 breakers	u	\$ 80,75	70,00	\$ 5.652,50	0,00%	0,00	\$ -
1.5.3	Puntos de Luz comunales	Pto	\$ 20,90	118,00	\$ 2.466,20	77,12%	91,00	\$ 1.901,90
1.5.4	Puntos de Tomacorrientes comunales	Pto	\$ 20,90	45,00	\$ 940,50	0,00%	0,00	\$ -
1.5.5	Tablero de Control comunal	u	\$ 142,50	1,00	\$ 142,50	0,00%	0,00	\$ -
1.5.6	Transformador de 75 Kva comunal	u	\$ 14.222,45	1,00	\$ 14.222,45	0,00%	0,00	\$ -
1.5.7	Accesorios de instalación de transformación comunal	global	\$ 1.900,00	1,00	\$ 1.900,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.8	Caja de medidores comunales	u	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.9	Central conmutadores comunal	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.10	Acometida subterránea de media tensión comunal	m	\$ 22,14	74,00	\$ 1.637,99	0,00%	0,00	\$ -
1.5.11	Instalaciones especiales comunales	Pto	\$ 114,00	8,00	\$ 912,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.12	Acometida telefónica a departamentos	u	\$ 14,25	140,00	\$ 1.995,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.13	Conmutador portero eléctrico a departamentos	u	\$ 38,00	62,00	\$ 2.356,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.14	Tablero General de Distribución Telefónica	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.15	Cajas de distribución por piso telefónica	u	\$ 71,25	7,00	\$ 498,75	0,00%	0,00	\$ -
1.5.16	Cable de distribución telefónica	m	\$ 7,60	60,00	\$ 456,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.17	Cable de distribución interna telefónica	m	\$ 1,90	600,00	\$ 1.140,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.18	Medidor de Luz	u	\$ 114,00	70,00	\$ 7.980,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.19	Acometidas eléctricas 220V (de medidores a sub tableros)	u	\$ 120,00	70,00	\$ 8.400,00	28,57%	20,00	\$ 2.400,00
1.5.20	Puntos de tomacorrientes 220V (cocinas en departamentos)	Pto	\$ 30,00	62,00	\$ 1.860,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.21	Breaker adicional 220V en sub tableros de departamentos	u	\$ 20,00	62,00	\$ 1.240,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.22	Polarización de tomacorriente (tierra)	Pto	\$ 5,00	902,00	\$ 4.510,00	3,99%	36,00	\$ 180,00
1.5.23	Pararrayos tipo ionizante	u	\$ 5.000,00	1,00	\$ 5.000,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.24	Punto de Tcable en departamentos	Pto	\$ 28,00	124,00	\$ 3.472,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.25	Lámparas en parqueaderos con detector de movimiento	u	\$ 50,00	103,00	\$ 5.150,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.26	Lámparas con Detectores de Movimiento comunales	u	\$ 38,00	20,00	\$ 760,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.27	Lámparas en Locales comunales	u	\$ 48,00	32,00	\$ 1.536,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.28	Luminarias en Departamentos	u	\$ 15,00	739,00	\$ 11.085,00	0,00%	0,00	\$ -
1.5.29	Lámparas de Emergencia comunales	u	\$ 33,25	15,00	\$ 498,75	0,00%	0,00	\$ -
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS				\$ 190.735,77	6,22%		\$ 11.859,17
1.6.1	Inodoros de porcelana blanco FV.	u	\$ 71,74	124,00	\$ 8.896,26	0,00%	0,00	\$ -
1.6.2	Lavamanos de porcelana blanco, incluida grifería.	u	\$ 33,25	124,00	\$ 4.123,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.3	Lavaplatos con grifería FV	u	\$ 80,75	62,00	\$ 5.006,50	0,00%	0,00	\$ -
1.6.4	Ducha de pared	u	\$ 57,00	98,00	\$ 5.586,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.5	Acometida de agua fría	Pto	\$ 142,50	68,00	\$ 9.690,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.6	Punto de agua fría	Pto	\$ 23,75	768,00	\$ 18.240,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.7	Punto de agua caliente	Pto	\$ 33,25	268,00	\$ 8.911,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.8	Punto de aguas servidas	Pto	\$ 14,25	720,00	\$ 10.260,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.9	Sistema de calentamiento de agua	u	\$ 427,50	62,00	\$ 26.505,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.10	Lavandería de ropa	u	\$ 76,00	62,00	\$ 4.712,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.11	Medidor de Agua Potable	u	\$ 171,00	70,00	\$ 11.970,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.12	Tanque Hidroneumático	u	\$ 5.887,15	1,00	\$ 5.887,15	0,00%	0,00	\$ -
1.6.13	Sistema de bombeo contra incendios	global	\$ 1.776,50	1,00	\$ 1.776,50	0,00%	0,00	\$ -
1.6.14	Sistema de bombeo doméstico	global	\$ 1.425,00	1,00	\$ 1.425,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.15	Tubería PVC 3"	m	\$ 10,12	62,60	\$ 633,36	41,21%	25,80	\$ 261,03
1.6.16	Tubería PVC 1 1/4"	m	\$ 10,47	220,05	\$ 2.303,70	220,84%	485,95	\$ 5.087,41
1.6.17	Tubería PVC 1"	m	\$ 9,04	2160,00	\$ 19.535,04	0,00%	0,00	\$ -
1.6.18	Tubería PVC 3/4"	m	\$ 6,55	1038,00	\$ 6.794,23	0,00%	0,00	\$ -

1.6.19	Tubería PVC 1/2"	m	\$ 4,99	894,40	\$ 4.460,82	35,22%	315,00	\$ 1.571,06
1.6.20	Válvulas de compuerta, accesorios	u	\$ 11,40	63,00	\$ 718,20	0,00%	0,00	\$ -
1.6.21	Válvula Siamesa contra incendios	u	\$ 548,87	2,00	\$ 1.097,74	0,00%	0,00	\$ -
1.6.22	Tubería 2 1/2"	m	\$ 47,38	43,70	\$ 2.070,35	59,04%	25,80	\$ 1.222,31
1.6.23	Válvulas, actuadores, sensores, accesorios	global	\$ 393,71	1,00	\$ 393,71	0,00%	0,00	\$ -
1.6.24	Gabinetes contra incendios con vidrio	u	\$ 156,95	20,00	\$ 3.138,99	0,00%	0,00	\$ -
1.6.25	Manguera 1 1/2", válvula, porta manguera, extinguidor	u	\$ 200,28	10,00	\$ 2.002,79	0,00%	0,00	\$ -
1.6.26	Tanque de reserva	global	\$ 7.600,00	1,00	\$ 7.600,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.27	Tablero de medidores	u	\$ 570,00	1,00	\$ 570,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.28	Tubería PVC 8" accesorios y consumibles	m	\$ 16,66	89,59	\$ 1.492,84	0,00%	0,00	\$ -
1.6.29	Tubería PVC 4" accesorios y consumibles	m	\$ 7,02	1280,00	\$ 8.986,24	7,19%	92,00	\$ 645,89
1.6.30	Soporte de tuberías	u	\$ 3,17	100,00	\$ 317,30	968,00%	968,00	\$ 3.071,46
1.6.31	Cajas de Revisión Exterior	u	\$ 251,57	8,00	\$ 2.012,56	0,00%	0,00	\$ -
1.6.32	Instalaciones de drenaje en terraza	global	\$ 2.375,00	1,00	\$ 2.375,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.33	Pozo para bomba sumergible	u	\$ 237,50	1,00	\$ 237,50	0,00%	0,00	\$ -
1.6.34	Bomba sumergible	u	\$ 171,00	2,00	\$ 342,00	0,00%	0,00	\$ -
1.6.35	Pozo exterior de interconexión	u	\$ 665,00	1,00	\$ 665,00	0,00%	0,00	\$ -
1,7	CUBIERTA				\$ 10.687,50	0,00%		\$ -
1.7.1	Masillado para area verde con aditivos	m2	\$ 19,00	200,00	\$ 3.800,00	0,00%	0,00	\$ -
1.7.2	Tierra y vegetacion en terraza	m2	\$ 9,50	200,00	\$ 1.900,00	0,00%	0,00	\$ -
1.7.3	Patio de recreación	m2	\$ 33,25	150,00	\$ 4.987,50	0,00%	0,00	\$ -
1,8	TERMINADOS / ACABADOS				\$ 634.967,36	4,20%		\$ 26.682,82
1.8.1	Cerámica en baños y cocina	m2	\$ 19,00	2142,00	\$ 40.698,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.2	Mesón de cocina granito	m	\$ 142,50	223,00	\$ 31.777,50	0,00%	0,00	\$ -
1.8.3	Pintura en paredes	m2	\$ 3,80	18818,00	\$ 71.508,40	0,00%	0,00	\$ -
1.8.4	Gypsum en cielo raso	m2	\$ 15,68	5503,00	\$ 86.259,53	0,00%	0,00	\$ -
1.8.5	Piso flotante mas barrederas	m2	\$ 17,73	3636,00	\$ 64.455,37	0,00%	0,00	\$ -
1.8.6	Closets	m2	\$ 142,50	713,40	\$ 101.659,50	0,00%	0,00	\$ -
1.8.7	Puertas, cerraduras	u	\$ 142,50	243,00	\$ 34.627,50	0,00%	0,00	\$ -
1.8.8	Puerta principal	u	\$ 142,50	62,00	\$ 8.835,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.9	Muebles de cocina	m	\$ 142,50	391,92	\$ 55.848,60	0,00%	0,00	\$ -
1.8.10	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	\$ 57,00	946,00	\$ 53.922,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.11	Cubiculos de malla en terraza	u	\$ 190,00	62,00	\$ 11.780,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.12	Extractor de olor en cocinas	u	\$ 104,50	62,00	\$ 6.479,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.13	Extractor de olor en baños	u	\$ 17,10	204,00	\$ 3.488,40	0,00%	0,00	\$ -
1.8.14	Ventanas en áreas comunales	m2	\$ 76,00	120,00	\$ 9.120,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.15	Cerámica en gradas y áreas comunales	m2	\$ 19,00	600,00	\$ 11.400,00	0,00%	0,00	\$ -
1.8.16	Fachada, detalles	m2	\$ 19,00	1508,38	\$ 28.659,22	91,01%	1.372,78	\$ 26.082,82
1.8.17	Puertas Enrollables metálicas	m2	\$ 34,20	92,82	\$ 3.174,44	0,00%	0,00	\$ -
1.8.18	Puertas metálicas	u	\$ 120,00	62,00	\$ 7.440,00	8,06%	5,00	\$ 600,00
1.8.19	Rejas metálicas	m2	\$ 45,00	85,22	\$ 3.834,90	0,00%	0,00	\$ -
1,9	VIARIOS				\$ 378.142,27	0,42%		\$ 1.592,45
1.9.1	Acometida de gas a departamentos	u	\$ 142,50	62,00	\$ 8.835,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.2	Ascensores	u	\$ 114.000,00	2,00	\$ 228.000,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.3	Veredas exteriores	u	\$ 22,00	453,20	\$ 9.970,40	0,00%	0,00	\$ -
1.9.4	Jardines exteriores	m2	\$ 4,75	186,15	\$ 884,21	0,00%	0,00	\$ -
1.9.5	Puerta garage exterior, incluye controles remotos	u	\$ 4.275,00	2,00	\$ 8.550,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.6	Puerta de ingreso principal	u	\$ 1.140,00	1,00	\$ 1.140,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.7	Counter de recepción	u	\$ 1.425,00	1,00	\$ 1.425,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.8	Pasamanos en gradas	m	\$ 66,50	49,44	\$ 3.287,76	0,00%	0,00	\$ -
1.9.9	Garages exteriores	u	\$ 285,00	22,00	\$ 6.270,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.10	Balcones de estructura metálica	u	\$ 1.500,00	7,00	\$ 10.500,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.11	Pisos de Hormigón Armado en Balcones	m2	\$ 18,00	50,40	\$ 907,20	0,00%	0,00	\$ -
1.9.12	Pasamanos metálicos de seguridad	m	\$ 120,00	42,00	\$ 5.040,00	4,76%	2,00	\$ 240,00
1.9.13	Puertas metálicas con vidrio y reja	u	\$ 142,50	8,00	\$ 1.140,00	12,50%	1,00	\$ 142,50
1.9.14	Cubiculos metálicos para tanques de gas y calefones	u	\$ 300,00	62,00	\$ 18.600,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.15	Puertas de seguridad cortafuegos en torre de gradas	u	\$ 900,00	10,00	\$ 9.000,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.16	Bodega para tanques de gas comunales	global	\$ 1.500,00	1,00	\$ 1.500,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.17	Tanques de gas comunales	u	\$ 80,00	20,00	\$ 1.600,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.18	Lavadores automáticas pre pago	u	\$ 2.500,00	3,00	\$ 7.500,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.19	Secadoras automáticas pre pago	u	\$ 2.500,00	3,00	\$ 7.500,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.20	Cerramiento de vidrio de seguridad en terraza	m	\$ 100,00	140,00	\$ 14.000,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.21	Bordillos de confinamiento de jardines en el Edificio	m	\$ 18,50	91,00	\$ 1.683,50	13,96%	12,70	\$ 234,95
1.9.22	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	\$ 5,86	720,00	\$ 4.219,20	0,00%	0,00	\$ -
1.9.23	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	\$ 30,00	58,00	\$ 1.740,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.24	Cocinas en departamentos (empotradas en mesón)	u	\$ 250,00	60,00	\$ 15.000,00	0,00%	0,00	\$ -
1.9.25	Cubierta de policarbonato en entrada principal al Edificio	m2	\$ 150,00	26,50	\$ 3.975,00	24,53%	6,50	\$ 975,00
1.9.26	Mamparas de aluminio y vidrio templado	m2	\$ 250,00	23,50	\$ 5.875,00	0,00%	0,00	\$ -
TOTALES					\$ 2.364.967,68			\$ 44.616,34

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	PARCIAL CAMBIOS	CANTIDAD ACUMULADA AL PERÍODO	% DE AVANCE ACUMULADO	COSTO DEL EXCEDENTE
1a	RUBROS ADICIONALES				\$ -		#DIV/0!	\$ -
1.1a	OBRAS PRELIMINARES				\$ -		0,00%	\$ -
1.1.1.a					\$ -		0,00%	\$ -
1.2a	CIMENTACIÓN				\$ -		0,00%	\$ -
1.2.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.3a	ESTRUCTURA				\$ -		0,00%	\$ -
1.3.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.4a	MAMPOSTERIA/REVOCADOS/ENLUCIDOS				\$ -		0,00%	\$ -
1.4.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.5a	INSTALACIONES ELECTRICAS				\$ -		0,00%	\$ -
1.5.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.6a	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS				\$ -		0,00%	\$ -
1.6.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.7a	CUBIERTA				\$ -		0,00%	\$ -
1.7.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.8a	TERMINADOS / ACABADOS				\$ -		0,00%	\$ -
1.8.1a					\$ -		0,00%	\$ -
1.9a	VIARIOS				\$ -		0,00%	\$ -
1.9.1a					\$ -		0,00%	\$ -
TOTALES					\$ -		0,00%	\$ -

FISCALIZADOR:

TOTAL EXCEDENTES CONSTRUCCIÓN

COSTO DEL EXCEDENTE
\$ 44.616,34

1,89%

RESUMEN MENSUAL VIVENDAS CON RESPECTO A NIVEL DE AVANCE

TOTAL PROYECTADO DE VIVIENDAS	178
-------------------------------	-----

ESTADO DE EDIFICACIÓN	% AVANCE DE OBRA (*)	Nº DE VIVIENDA CONSTRUIDAS	% DEL TOTAL DE VIVIENDAS
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	0 - 30%	53,4	30,00%
MAMPOSTERIAS	31 - 60%	53,4	30,00%
INSTALACIONES Y ACABADOS	61 - 100%	35,6	20,00%
TOTAL		142,4	80%

(*) PORCENTAJES DE AVANCE REFERENCIALES

FISCALIZADOR:

8.- AVANCE FÍSICO DE INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO EN EL PERÍODO DE EVALUACIÓN

FECHA:
PERIODO:
PROYECTO INMOBILIARIO:
PROMOTOR:
CONSTRUCTOR:
FISCALIZADOR:

viernes, 27 de diciembre de 2013
NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
DEPARTAMENTOS MONTREAL
SR. MARCO RAMOS PEREZ
INGENIERO MARCOS CORDOVA
Ing. Hernán Sevilla Borja



NOTA: Este formulario debe llenarse en base a cantidades de avance físico acumulado hasta el mes que se reporta. Se debe tomar

FECHA INICIO PERÍODO
FECHA FIN PERÍODO

PERÍODO	MES 26		AVANCE ANTERIOR (ACUMULADO)		TOTAL EJECUTADO		% AVANCE EJECUTADO	CHECK	
	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO			ESTADO DEL RUBRO
19-nov.-13									
19-dic.-13									
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRA			\$ 10.048,66		\$ 10.048,66	100,00%		
2.1.1	Replanteo	m2	\$ 1,30	1244,30	\$ 1.617,59	1.617,59	100,00%	TERMINADO	
2.1.2	Movimiento de tierras y relleno	m3	\$ 5,53	476,67	\$ 2.635,99	2.635,99	100,00%	TERMINADO	
2.1.3	Desalajo de tierra (maq./manual)	m3	\$ 2,00	339,00	\$ 678,00	678,00	100,00%	TERMINADO	
2.1.4	Otros, GUACHIMANIAS Y BODEGAS	global	\$ 5.117,08	1,00	\$ 5.117,08	1,00	\$ 5.117,08	100,00%	TERMINADO
2.2	CALLES VÍAS Y PASAJES			\$ 18.023,86		\$ 17.527,86	97,25%		
2.2.1	Reparación de aceras y calles	global	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	100,00%	TERMINADO
2.2.2	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	7,26	\$ 29,69	7,26	\$ 29,69	100,00%	TERMINADO
2.2.3	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	13,14	\$ 1.123,47	13,14	\$ 1.123,47	100,00%	TERMINADO
2.2.4	Relleno compactado con tierra de préstamo	m3	\$ 5,72	608,74	\$ 3.481,99	608,74	\$ 3.481,99	100,00%	TERMINADO
2.2.5	Muro de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 118,00	36,00	\$ 4.248,00	36,00	\$ 4.248,00	100,00%	TERMINADO
2.2.6	Bordillos de Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	m	\$ 18,50	177,27	\$ 3.279,50	177,27	\$ 3.279,50	100,00%	TERMINADO
2.2.7	Contrapiso de Hormigón, sobre empedrado	m2	\$ 11,40	120,29	\$ 1.371,31	120,29	\$ 1.371,31	100,00%	TERMINADO
2.2.8	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	\$ 5,86	64,83	\$ 379,90	64,83	\$ 379,90	290,58%	EXCEDENTES
2.2.9	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	\$ 30,00	15,00	\$ 450,00	13,00	\$ 390,00	86,67%	EXCEDENTES
2.2.10	Rejas metálicas en áreas exteriores	m	\$ 16,00	72,50	\$ 1.160,00	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
2.3	RED DE AGUA POTABLE			\$ 1.750,00		\$ -	0,00%		
2.3.1	Guías de Agua Potable	m	\$ 70,00	25,00	\$ 1.750,00	-	\$ -	0,00%	EN AVANCE
2.4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO			\$ 950,00		\$ 950,00	100,00%		
2.4.1	Cajas de Aguas Servidas de Hormigón simple	u	\$ 950,00	1,00	\$ 950,00	1,00	\$ 950,00	100,00%	TERMINADO
2.5	ALCANTARILLADO PLUVIAL			\$ -		\$ -	0,00%		
2.6	RED ELECTRICA Y TELEFÓNICA			\$ 4.000,00		\$ 4.000,00	100,00%		
2.6.1	Acometida de Luz Eléctrica	global	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	100,00%	TERMINADO
2.6.2	Acometida de Teléfono, tablero	global	\$ 1.500,00	1,00	\$ 1.500,00	1,00	\$ 1.500,00	100,00%	TERMINADO
2.7	OBRAS COMUNALES			\$ 9.231,18		\$ 9.105,48	98,64%		
2.7.1	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	11,75	\$ 48,06	11,75	\$ 48,06	100,00%	TERMINADO
2.7.2	Relleno compactado con tierra de la excavación	m3	\$ 2,09	6,14	\$ 12,83	6,14	\$ 12,83	100,00%	TERMINADO
2.7.3	Replanteo de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 114,00	0,44	\$ 50,16	0,44	\$ 50,16	100,00%	TERMINADO
2.7.4	Plintos de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	1,65	\$ 235,13	1,65	\$ 235,13	100,00%	TERMINADO
2.7.5	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	4,51	\$ 385,61	4,51	\$ 385,61	100,00%	TERMINADO
2.7.6	Cadenas inferiores de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	2,46	\$ 420,66	2,46	\$ 420,66	100,00%	TERMINADO
2.7.7	Columnas de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	1,37	\$ 234,27	1,37	\$ 234,27	100,00%	TERMINADO
2.7.8	Losa - sistema Novalosa (piso paletado)	m2	\$ 35,15	27,07	\$ 951,51	27,07	\$ 951,51	100,00%	TERMINADO
2.7.9	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	\$ 26,60	37,40	\$ 994,84	37,40	\$ 994,84	100,00%	TERMINADO
2.7.10	Riostros metálicas en losa Novalosa	m	\$ 14,25	25,50	\$ 363,38	25,50	\$ 363,38	100,00%	TERMINADO
2.7.11	Mampostería de bloque macizo de 12 cm.	m2	\$ 8,16	182,50	\$ 1.489,20	182,50	\$ 1.489,20	100,00%	TERMINADO
2.7.12	Riostros de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	\$ 180,00	1,19	\$ 214,20	1,19	\$ 214,20	100,00%	EXCEDENTES
2.7.13	Muro de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	3,68	\$ 524,40	3,68	\$ 524,40	100,00%	EXCEDENTES
2.7.14	Acero de refuerzo (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1028,69	\$ 1.471,03	1.028,69	\$ 1.471,03	100,00%	EXCEDENTES
2.7.15	Revocado de mampostería y elementos de hormigón	m2	\$ 4,25	199,51	\$ 847,92	199,51	\$ 847,92	100,00%	EXCEDENTES
2.7.16	Pintura de las obras comunales exteriores	m2	\$ 3,80	260,00	\$ 988,00	226,92	\$ 862,30	87,28%	EXCEDENTES
2.8	VARIOS			\$ -		\$ -	0,00%		
TOTALES				\$ 44.003,70		\$ 41.631,99	94,61%		

Revisado por:

Revisado por:

CONSTRUCTOR:

FISCALIZADOR:

8a.- CONTROL DE EXCEDENTES INFRAESTRUCTURA

FECHA:	viernes, 27 de diciembre de 2013
PERIODO:	NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
PROYECTO INMOBILIARIO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL
PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
CONSTRUCTOR:	INGENIERO MARCOS CORDOVA
FISCALIZADOR:	Ing. Hernán Sevilla Borja

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	TOTAL PROYECTO	% EXCEDENTE	CANTIDAD EXCEDENTE	COSTO DEL EXCEDENTE
2.1	MOVIMIENTO DE TIERRA				\$ 10.048,66	0,00%		\$ -
2.1.1	Replanteo	m2	\$ 1,30	1244,30	\$ 1.617,59	0,00%	0,00	\$ -
2.1.2	Movimiento de tierras y relleno	m3	\$ 5,53	476,67	\$ 2.635,99	0,00%	0,00	\$ -
2.1.3	Desalajo de tierra (maq./manual)	m3	\$ 2,00	339,00	\$ 678,00	0,00%	0,00	\$ -
2.1.4	Otros, GUA CHIMANIAS Y BODEGAS	global	\$ 5.117,08	1,00	\$ 5.117,08	0,00%	0,00	\$ -
2.2	CALLES VÍAS Y PASAJES				\$ 18.023,86	4,02%		\$ 724,00
2.2.1	Reparación de aceras y calles	global	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	0,00%	0,00	\$ -
2.2.2	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	7,26	\$ 29,69	0,00%	0,00	\$ -
2.2.3	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	13,14	\$ 1.123,47	0,00%	0,00	\$ -
2.2.4	Relleno compactado con tierra de préstamo	m3	\$ 5,72	608,74	\$ 3.481,99	0,00%	0,00	\$ -
2.2.5	Muro de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 118,00	36,00	\$ 4.248,00	0,00%	0,00	\$ -
2.2.6	Bordillos de Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	m	\$ 18,50	177,27	\$ 3.279,50	0,00%	0,00	\$ -
2.2.7	Contrapiso de Hormigón, sobre empedrado	m2	\$ 11,40	120,29	\$ 1.371,31	0,00%	0,00	\$ -
2.2.8	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	\$ 5,86	64,83	\$ 379,90	190,58%	123,55	\$ 724,00
2.2.9	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	\$ 30,00	15,00	\$ 450,00	0,00%	0,00	\$ -
2.2.10	Rejas metálicas en áreas exteriores	m	\$ 16,00	72,50	\$ 1.160,00	0,00%	0,00	\$ -
2.3	RED DE AGUA POTABLE				\$ 1.750,00	0,00%		\$ -
2.3.1	Guías de Agua Potable	m	\$ 70,00	25,00	\$ 1.750,00	0,00%	0,00	\$ -
2.4	RED DE ALCANTARILLADO SANTARIO				\$ 950,00	0,00%		\$ -
2.4.1	Cajas de Aguas Servidas de Hormigón simple	u	\$ 950,00	1,00	\$ 950,00	0,00%	0,00	\$ -
2.5	ALCANTARILLADO PLUVIAL				\$ -	0,00%		\$ -
2.6	RED ELECTRICA Y TELEFÓNICA				\$ 4.000,00	0,00%		\$ -
2.6.1	Acometida de Luz Eléctrica	global	\$ 2.500,00	1,00	\$ 2.500,00	0,00%	0,00	\$ -
2.6.2	Acometida de Teléfono, tablero	global	\$ 1.500,00	1,00	\$ 1.500,00	0,00%	0,00	\$ -
2.7	OBRAS COMUNALES				\$ 9.231,18	0,00%		\$ -
2.7.1	Excavación manual, suelo normal	m3	\$ 4,09	11,75	\$ 48,06	0,00%	0,00	\$ -
2.7.2	Relleno compactado con tierra de la excavación	m3	\$ 2,09	6,14	\$ 12,83	0,00%	0,00	\$ -
2.7.3	Replanteo de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 114,00	0,44	\$ 50,16	0,00%	0,00	\$ -
2.7.4	Pintos de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	1,65	\$ 235,13	0,00%	0,00	\$ -
2.7.5	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	\$ 85,50	4,51	\$ 385,61	0,00%	0,00	\$ -
2.7.6	Cadenas inferiores de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	2,46	\$ 420,66	0,00%	0,00	\$ -
2.7.7	Columnas de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 171,00	1,37	\$ 234,27	0,00%	0,00	\$ -
2.7.8	Losa - sistema Novalosa (piso paletado)	m2	\$ 35,15	27,07	\$ 951,51	0,00%	0,00	\$ -
2.7.9	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	\$ 26,60	37,40	\$ 994,84	0,00%	0,00	\$ -
2.7.10	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	\$ 14,25	25,50	\$ 363,38	0,00%	0,00	\$ -
2.7.11	Mampostería de bloque macizo de 12 cm.	m2	\$ 8,16	182,50	\$ 1.489,20	0,00%	0,00	\$ -
2.7.12	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	\$ 180,00	1,19	\$ 214,20	0,00%	0,00	\$ -
2.7.13	Muro de H.S. de f'c=210 kg/cm2	m3	\$ 142,50	3,68	\$ 524,40	0,00%	0,00	\$ -
2.7.14	Acero de refuerzo (planilla de fierros)	kg	\$ 1,43	1028,69	\$ 1.471,03	0,00%	0,00	\$ -
2.7.15	Revocado de mampostería y elementos de hormigón	m2	\$ 4,25	199,51	\$ 847,92	0,00%	0,00	\$ -
2.7.16	Pintura de las obras comunales exteriores	m2	\$ 3,80	260,00	\$ 988,00	0,00%	0,00	\$ -
2.8	VIARIOS				\$ -	0,00%		\$ -
TOTALES					\$ 44.003,70			\$ 724,00

COD.	Rubro	UND.	Costo Unitario	Cantidad Total	PARCIAL CAMBIOS	CANTIDAD ACUMULADA AL PERÍODO	% DE AVANCE ACUMULADO	COSTO DEL EXCEDENTE
2a	RUBROS ADICIONALES				\$ -		#DIV/0!	\$ -
2.1a	MOVIMIENTO DE TIERRA				\$ -		0,00%	\$ -
2.1.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.2a	CALLES VÍAS Y PASAJES				\$ -		0,00%	\$ -
2.2.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.3a	RED DE AGUA POTABLE				\$ -		0,00%	\$ -
2.3.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.4a	RED DE ALCANTARILLADO SANTARIO				\$ -		0,00%	\$ -
2.4.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.5a	ALCANTARILLADO PLUVIAL				\$ -		0,00%	\$ -
2.5.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.6a	RED ELECTRICA Y TELEFÓNICA				\$ -		0,00%	\$ -
2.6.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.7a	OBRAS COMUNALES				\$ -		0,00%	\$ -
2.7.1a					\$ -		0,00%	\$ -
2.8a	VIARIOS				\$ -		0,00%	\$ -
2.8.1a					\$ -		0,00%	\$ -
TOTALES					\$ -		0,00%	\$ -

FISCALIZADOR:

TOTAL EXCEDENTES CONSTRUCCIÓN	\$ 724,00
-------------------------------	-----------

1,65%

9.- PRESUPUESTO DE APORTACIONES, PLANIFICACIÓN Y AVANCE DE COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO

FECHA:	viernes, 27 de diciembre de 2013
PERIODO:	NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
PROYECTO INMOBILIARIO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL
PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
CONSTRUCTOR:	INGENIERO MARCOS CORDOVA
FISCALIZADOR:	Ing. Hernán Sevilla Borja



COD.	Rubro	TOTAL PROYECTO	PERÍODO MES 26		AVANCE ANTERIOR (ACUMULADO)		TOTAL EJECUTADO	
			CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO	CANTIDAD EJECUTADA	PRECIO TOTAL EJECUTADO
			3,0	TERRENO	\$ 309.960,00	-	\$ -	1,00
	TOTALES	\$ 309.960,00		\$ -		\$ 309.960,00		\$ 309.960,00
4,0	PLANIFICACIÓN							
4,1	ESTUDIOS	\$ 45.631,92	0,00	\$ -	1,00	\$ 45.631,92	1,00	\$ 45.631,92
4,2	PLANOS	\$ 36.505,54	0,00	\$ -	1,00	\$ 36.505,54	1,00	\$ 36.505,54
4,3	IMPUESTOS Y TASAS	\$ 9.126,38	0,00	\$ -	1,00	\$ 9.126,38	1,00	\$ 9.126,38
	TOTALES	\$ 91.263,84		\$ -		\$ 91.263,84		\$ 91.263,84
5,0	COSTOS INDIRECTOS	\$ 423.439,58		\$ 15.103,43		\$ 320.764,28		\$ 335.867,71
6,0	COSTOS FINANCIEROS	\$ 201.755,88		\$ 7.954,89		\$ 145.771,99		\$ 153.726,88
	TOTALES	\$ 625.195,46		\$ 23.058,32		\$ 466.536,27		\$ 489.594,59
	COSTO TOTAL DEL TERRENO, PLANIFICACION, INDIRECTOS Y FINANCIEROS	\$ 1.026.419,30		\$ 23.058,32		\$ 867.760,11		\$ 890.818,43

Revisado por:

--

CONSTRUCTOR:

Revisado por:

--

FISCALIZADOR:

10.- REPORTE DE CRONOGRAMA Y COSTOS

FECHA:	viernes, 27 de diciembre de 2013
PERIODO:	NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013
PROYECTO INMOBILIARIO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL
PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
CONSTRUCTOR:	INGENIERO MARCOS CORDOVA
FISCALIZADOR:	Ing. Hernán Sevilla Borja



COD.	RUBRO	MES 26					
		Presupuesto (BAC)	Avance de Obra %	Valor Programado (PV)	VALOR EJECUTADO SEGÚN VOLUMENES (EV)	Variación del Cronograma (SV)	Índice de variación del Cronograma (SPI)
	CONSTRUCCION VIVIENDAS		81.39%				
1,1	OBRAS PRELIMINARES	\$ -	0,00%	\$ -	\$ -	\$ -	-
1,2	CIMENTACIÓN	\$ 81.582,75	100,00%	\$ 81.582,75	\$ 81.582,75	\$ -	1,00
1,3	ESTRUCTURA	\$ 724.675,14	100,00%	\$ 724.675,14	\$ 724.675,14	\$ -	1,00
1,4	MAESTRÍA	\$ 214.736,49	100,00%	\$ 214.736,49	\$ 214.736,49	\$ 0,00	1,00
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ 129.440,39	79,10%	\$ 116.915,70	\$ 102.385,09	\$ -14.530,61	0,88
1,6	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS	\$ 190.735,77	59,42%	\$ 165.067,55	\$ 113.332,10	\$ -51.735,45	0,69
1,7	CUBIERTA	\$ 10.687,50	37,89%	\$ 10.687,50	\$ 4.049,85	\$ -6.637,65	0,38
1,8	TERMINADOS / ACABADOS	\$ 634.967,36	57,17%	\$ 584.967,36	\$ 362.997,55	\$ -221.969,81	0,62
1,9	VIARIOS	\$ 378.142,27	84,92%	\$ 364.611,81	\$ 321.116,36	\$ -43.495,45	0,88
	INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO		94,61%				
2,1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ 10.048,66	100,00%	\$ 10.048,66	\$ 10.048,66	\$ -	1,00
2,2	CALLES VÍAS Y PASAJES	\$ 18.023,86	97,25%	\$ 18.023,86	\$ 17.527,86	\$ -496,00	0,97
2,3	RED DE AGUA POTABLE	\$ 1.750,00	0,00%	\$ 1.750,00	\$ -	\$ -1.750,00	-
2,4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 950,00	100,00%	\$ 950,00	\$ 950,00	\$ -	1,00
2,5	ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ -	0,00%	\$ -	\$ -	\$ -	-
2,6	RED ELECTRICA Y TELEFONICA	\$ 4.000,00	100,00%	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	\$ -	1,00
2,7	OBRAS COMUNALES	\$ 9.231,18	98,64%	\$ 8.731,18	\$ 9.105,48	\$ 374,30	1,04
2,8	VIARIOS	\$ -	0,00%	\$ -	\$ -	\$ -	-
(A)	TOTAL	\$ 2.408.971,37		\$ 2.306.748,00	\$ 1.966.507,32	\$ -340.240,67	

* En caso de existir excedentes u obras adicionales puede identificarse valores en el respectivo formulario

DETALLE SOBRE OBRAS ADICIONALES + OBRAS EJECUTADAS

COD.	RUBRO	VALOR RUBROS ADICIONALES CON VALOR REFERENCIAL	VALOR EJECUTADO SEGÚN VOLUMENES (EV) INCLUIDO OBRAS ADICIONALES VALOR REFERENCIAL
	CONSTRUCCION VIVIENDAS		
1,1a	OBRAS PRELIMINARES	\$ -	\$ -
1,2a	CIMENTACIÓN	\$ -	\$ 81.582,75
1,3a	ESTRUCTURA	\$ -	\$ 724.675,14
1,4a	MAESTRÍA	\$ -	\$ 214.736,49
1,5a	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$ -	\$ 102.385,09
1,6a	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS	\$ -	\$ 113.332,10
1,7a	CUBIERTA	\$ -	\$ 4.049,85
1,8a	TERMINADOS / ACABADOS	\$ -	\$ 362.997,55
1,9a	VIARIOS	\$ -	\$ 321.116,36
	INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO		
2,1a	MOVIMIENTO DE TIERRAS	\$ -	\$ 10.048,66
2,2a	CALLES VÍAS Y PASAJES	\$ -	\$ 17.527,86
2,3a	RED DE AGUA POTABLE	\$ -	\$ -
2,4a	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ -	\$ 950,00
2,5a	ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ -	\$ -
2,6a	RED ELECTRICA Y TELEFONICA	\$ -	\$ 4.000,00
2,7a	OBRAS COMUNALES	\$ -	\$ 9.105,48
2,8a	VIARIOS	\$ -	\$ -
	TOTAL	\$ -	\$ 1.966.507,32
		(B)	(A+B)

Nota: Estos valores son referenciales (no definitivos y sujetos a posible variación) que permiten estimar un monto aproximado de obras que se encuentran ejecutándose sin aprobación del BEV. En caso de existir valores, el promotor del proyecto debe regular esto a través de requerimiento al BEV.

Revisado por:
 FISCALIZADOR:

ANEXO DE CONTROL DE VOLUMENES EJECUTADOS						
	FECHA:					
	PERIODO:			27 DE DICIEMBRE DE 2013		
	PROYECTO INMOBILIARIO:			NOVIEMBRE 19 a DICIEMBRE 18 de 2013		
	PROMOTOR:			DEPARTAMENTOS MONTREAL		
	CONSTRUCTOR:			SR. MARCO RAMOS PEREZ		
	FISCALIZADOR:			INGENIERO MARCOS CORDOVA		
				Ing. Hernán Sevilla Borja		
COD.	Rubro	UND.	CANTIDAD PROYECTADA	CANTIDAD EJECUTADA	OBSERVACIONES	AVANCE ULTIMA PLANILLA
EDIFICIO						
1,2	CIMENTACIÓN				CAPITULO LIQUIDADO	
1.2.1	Replanteo y limpieza	m2	871,08	871,08	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.2	Excavación y desalojo de tierra	m3	7.087,98	7.087,98	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.3	Excavación manual, suelo normal	m3	672,90	672,90	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.4	Relleno y compactación	m3	375,01	375,01	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.5	Replanteo de hormigón de 210 kg/cm2	m3	32,16	32,16	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.6	Hormigón en plintos de 210 kg/cm2	m3	163,19	163,19	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.7	Hierro en plintos (planilla de fierros)	kg	5.293,94	5.293,94	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.8	Cimiento de Hormigón Ciclópeo	m3	17,62	17,62	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.9	Hormigón en cadenas de 210 kg/cm2	m3	11,75	11,75	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.2.10	Hierro en cadenas (planilla de fierros)	kg	1.233,16	1.233,16	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1,3	ESTRUCTURA				CAPITULO LIQUIDADO	
1.3.1	Hormigón columnas de 210 kg/cm2.	m3	270,98	270,98	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.2	Hierro en columnas (planilla de fierros)	kg	63.164,62	63.164,62	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.3	Hormigón en vigas de losa de 210 kg/cm2	m3	424,00	424,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.4	Hierro en vigas de losa (planilla de fierros)	kg	14.753,98	14.753,98	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.5	Hormigón en losa de 210 kg/cm2	m3	218,31	218,31	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.6	Hierro en losa (planilla de fierros)	kg	12.798,21	12.798,21	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.7	Hormigón en muro de subsuelo de 210 kg/cm2	m3	236,25	236,25	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.8	Hierro en muro de subsuelo (planilla de fierros)	kg	27.885,14	27.885,14	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.9	Hormigón en pantalla de ascensores de 210 kg/cm2	m3	56,36	56,36	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.10	Hierro en pantalla de ascensores (planilla de fierros)	kg	5.537,12	5.537,12	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.11	Hormigón en gradas de 210 kg/cm2	m3	16,59	16,59	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.12	Hierro en gradas (planilla de fierros)	kg	1.436,80	1.436,80	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.13	Losa - Sistema Novalosa (piso paletado)	m2	5.118,79	5.118,79	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.14	Hierro en vigas de losa Novalosa (planilla de fierros)	kg	63.894,40	63.894,40	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.15	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	1.902,00	1.902,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1.3.16	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	1.937,04	1.937,04	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 12	
1,4	MAMPOSTERIA/REVOCADOS/ENLUCIDOS				CAPITULO LIQUIDADO	
1.4.1	Mampostería de bloque 10 cm	m2	10.729,95	10.729,95	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
1.4.2	Enlucido mortero 1:3	m2	17.374,37	17.374,37	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
1.4.3	Contrapiso Hormigón 7 cm, sobre empedrado	m2	864,98	864,98	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
1.4.4	Resanado de columnas, losa y muros	m2	2.712,77	2.712,77	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.4.5	Revochado de mampostería	m2	982,43	982,43	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.4.6	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	18,25	18,25	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1,5	INSTALACIONES ELECTRICAS				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
1.5.1	Punto de luz y tomacorrientes en departamentos	Pto	1.641,00	1.479,00	Rubro en ejecución	26
1.5.2	Tablero de control de 4 breakers	u	70,00	55,00	Rubro en ejecución	26
1.5.3	Puntos de Luz comunales	Pto	118,00	209,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.4	Puntos de Tomacorrientes comunales	Pto	45,00	36,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.5	Tablero de Control comunal	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.6	Transformador de 75 Kva comunal	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.7	Accesorios de instalación de transformación comunal	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.8	Caja de medidores comunales	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.9	Central conmutadores comunal	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.10	Acometida subterránea de media tensión comunal	m	74,00	74,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21	
1.5.11	Instalaciones especiales comunales	Pto	8,00	8,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.12	Acometida telefónica a departamentos	u	140,00	50,40	Rubro en ejecución	26
1.5.13	Conmutador portero eléctrico a departamentos	u	62,00	24,80	Rubro en ejecución	26
1.5.14	Tablero General de Distribución Telefónica	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.15	Cajas de distribución por piso telefónica	u	7,00	7,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.16	Cable de distribución telefónica	m	60,00	48,00	Rubro en ejecución	26
1.5.17	Cable de distribución interna telefónica	m	600,00	0,00	Rubro en ejecución	--
1.5.18	Medidor de Luz	u	70,00	16,00	Rubro en ejecución	26
1.5.19	Acometidas eléctricas 220V (de medidores a sub tableros)	u	70,00	90,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.20	Puntos de tomacorrientes 220V (cocinas en departamentos)	Pto	62,00	54,00	Rubro en ejecución	26
1.5.21	Breaker adicional 220V en sub tableros de departamentos	u	62,00	54,00	Rubro en ejecución	26
1.5.22	Polarización de tomacorriente (tierra)	Pto	902,00	938,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
1.5.23	Pararrayos tipo ionizante	u	1,00	0,00	Rubro en ejecución	--
1.5.24	Punto de Tvcable en departamentos	Pto	124,00	108,00	Rubro en ejecución	26
1.5.25	Lámparas en parqueaderos con detector de movimiento	u	103,00	98,00	Rubro en ejecución	26
1.5.26	Lámparas con Detectores de Movimiento comunales	u	20,00	0,00	Rubro en ejecución	--
1.5.27	Lámparas en Locales comunales	u	32,00	0,00	Rubro en ejecución	--
1.5.28	Luminarias en Departamentos	u	739,00	251,00	Rubro en ejecución	26
1.5.29	Lámparas de Emergencia comunales	u	15,00	0,00	Rubro en ejecución	--

1,6 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS / SIST CONTRA INCENDIOS				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
1.6.1	Inodoros de porcelana blanco FV.	u	124,00	40,00	Rubro en ejecución 26
1.6.2	Lavamanos de porcelana blanco, incluida grifería.	u	124,00	40,00	Rubro en ejecución 26
1.6.3	Lavaplatos con grifería FV	u	62,00	22,00	Rubro en ejecución 26
1.6.4	Ducha de pared	u	98,00	34,00	Rubro en ejecución 26
1.6.5	Acometida de agua fría	Pto	68,00	51,00	Rubro en ejecución 26
1.6.6	Punto de agua fría	Pto	768,00	374,00	Rubro en ejecución 26
1.6.7	Punto de agua caliente	Pto	268,00	224,00	Rubro en ejecución 26
1.6.8	Punto de aguas servidas	Pto	720,00	678,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.9	Sistema de calentamiento de agua	u	62,00	22,00	Rubro en ejecución 26
1.6.10	Lavandería de ropa	u	62,00	62,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.6.11	Medidor de Agua Potable	u	70,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.12	Tanque Hidroneumático	u	1,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.13	Sistema de bombeo contra incendios	global	1,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.14	Sistema de bombeo doméstico	global	1,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.15	Tubería PVC 3"	m	62,60	88,40	Rubro en ejecución 23
1.6.16	Tubería PVC 1 1/4"	m	220,05	706,00	Rubro en ejecución 23
1.6.17	Tubería PVC 1"	m	2.160,00	490,00	Rubro en ejecución 23
1.6.18	Tubería PVC 3/4"	m	1.038,00	896,00	Rubro en ejecución 23
1.6.19	Tubería PVC 1/2"	m	894,40	1.209,40	Rubro en ejecución 23
1.6.20	Válvulas de compuerta, accesorios	u	63,00	46,00	Rubro en ejecución 23
1.6.21	Válvula Siamesa contra incendios	u	2,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.22	Tubería 2 1/2"	m	43,70	69,50	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.23	Válvulas, actuadores, sensores, accesorios	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.24	Gabinetes contra incendios con vidrio	u	20,00	10,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.25	Manguera 1 1/2", válvula, porta manguera, extinguidor	u	10,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.26	Tanque de reserva	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.6.27	Tablero de medidores	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.28	Tubería PVC 8" accesorios y consumibles	m	89,59	70,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.29	Tubería PVC 4" accesorios y consumibles	m	1.280,00	1.372,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.30	Soporte de tuberías	u	100,00	1.068,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.6.31	Cajas de Revisión Exterior	u	8,00	8,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.6.32	Instalaciones de drenaje en terraza	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.6.33	Pozo para bomba sumergible	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.6.34	Bomba sumergible	u	2,00	0,00	Rubro en ejecución --
1.6.35	Pozo exterior de interconexión	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1,7 CUBIERTA				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
1.7.1	Masillado para area verde con aditivos	m2	200,00	142,10	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.7.2	Tierra y vegetacion en terraza	m2	200,00	142,10	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.7.3	Patio de recreación	m2	150,00	0,00	Rubro en ejecución --
1,8 TERMINADOS / ACABADOS				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
1.8.1	Cerámica en baños y cocina	m2	2.142,00	1.391,17	Rubro en ejecución 22
1.8.2	Mesón de cocina granito	m	223,00	73,45	Rubro en ejecución 22
1.8.3	Pintura en paredes	m2	18.818,00	14.823,91	Rubro en ejecución 23
1.8.4	Gypsum en cielo raso	m2	5.503,00	2.444,87	Rubro en ejecución 22
1.8.5	Piso flotante mas barrederas	m2	3.636,00	1.059,27	Rubro en ejecución 22
1.8.6	Closets	m2	713,40	240,75	Rubro en ejecución 22
1.8.7	Puertas, cerraduras	u	243,00	89,00	Rubro en ejecución 22
1.8.8	Puerta principal	u	62,00	31,00	Rubro en ejecución 22
1.8.9	Muebles de cocina	m	391,92	131,85	Rubro en ejecución 22
1.8.10	Ventanas de aluminio y vidrio	m2	946,00	856,45	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.8.11	Cubiculos de malla en terraza	u	62,00	62,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.8.12	Extractor de olor en cocinas	u	62,00	12,00	Rubro en ejecución 19
1.8.13	Extractor de olor en baños	u	204,00	19,00	Rubro en ejecución 19
1.8.14	Ventanas en áreas comunales	m2	120,00	20,55	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.8.15	Cerámica en gradas y áreas comunales	m2	600,00	470,61	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.8.16	Fachada, detalles	m2	1.508,38	2.881,16	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.8.17	Puertas Enrollables metálicas	m2	92,82	92,82	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.8.18	Puertas metálicas	u	62,00	67,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.8.19	Rejas metálicas	m2	85,22	85,22	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1,9 VARIOS				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
1.9.1	Acometida de gas a departamentos	u	62,00	42,00	Rubro en ejecución 25
1.9.2	Ascensores	u	2,00	2,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.9.3	Veredas exteriores	u	453,20	453,20	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.4	Jardines exteriores	m2	186,15	186,15	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.5	Puerta garage exterior, incluye controles remotos	u	2,00	2,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.6	Puerta de ingreso principal	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.7	Counter de recepción	u	1,00	0,00	Rubro en ejecución *
1.9.8	Pasamanos en gradas	m	49,44	49,44	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.9	Garages exteriores	u	22,00	9,00	Rubro en ejecución 25
1.9.10	Balcones de estructura metálica	u	7,00	7,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.9.11	Pisos de Hormigón Armado en Balcones	m2	50,40	46,20	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.12	Pasamanos metálicos de seguridad	m	42,00	44,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.9.13	Puertas metálicas con vidrio y reja	u	8,00	9,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.14	Cubiculos metálicos para tanques de gas y calefones	u	62,00	30,00	Rubro en ejecución 25
1.9.15	Puertas de seguridad cortafuegos en torre de gradas	u	10,00	10,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 21
1.9.16	Bodega para tanques de gas comunales	global	1,00	0,00	Rubro en ejecución *
1.9.17	Tanques de gas comunales	u	20,00	0,00	Rubro en ejecución *
1.9.18	Lavadores automáticas pre pago	u	3,00	0,00	Rubro en ejecución *
1.9.19	Secadoras automáticas pre pago	u	3,00	0,00	Rubro en ejecución *
1.9.20	Cerramiento de vidrio de seguridad en terraza	m	140,00	56,06	Rubro en ejecución 25
1.9.21	Bordillos de confinamiento de jardines en el Edificio	m	91,00	103,70	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.22	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	720,00	450,16	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.23	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	58,00	58,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.24	Cocinas en departamentos (empotradas en mesón)	u	60,00	10,00	Rubro en ejecución 19
1.9.25	Cubierta de policarbonato en entrada principal al Edificio	m2	26,50	33,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24
1.9.26	Mamparas de aluminio y vidrio templado	m2	23,50	21,95	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24

COD.	Rubro	UND.	CANTIDAD PROYECTADA	CANTIDAD EJECUTADA	OBSERVACIONES	
INFRAESTRUCTURA						
2,1	MOVIMIENTO DE TIERRA				CAPITULO LIQUIDADO	
2.1.1	Replanteo	m2	1.244,30	1.244,30	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
2.1.2	Movimiento de tierras y relleno	m3	476,67	476,67	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
2.1.3	Desalojo de tierra (maq./manual)	m3	339,00	339,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
2.1.4	Otros, GUACHIMANIAS Y BODEGAS	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 18	
2,2	CALLES VÍAS Y PASAJES				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
2.2.1	Reparación de aceras y calles	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.2	Excavación manual, suelo normal	m3	7,26	7,26	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.3	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	13,14	13,14	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.4	Relleno compactado con tierra de préstamo	m3	608,74	608,74	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.5	Muro de Hormigón Ciclópeo	m3	36,00	36,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.6	Bordillos de Hormigón Simple $f_c=210$ kg/cm ²	m	177,27	177,27	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.7	Contrapiso de Hormigón, sobre empedrado	m2	120,29	120,29	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.8	Aserrado y sellado de juntas en contrapiso	m	64,83	188,38	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.9	Pintura tipo tráfico en parqueaderos	u	15,00	13,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.2.10	Rejas metálicas en áreas exteriores	m	72,50	0,00	Rubro en ejecución	*
2,3	RED DE AGUA POTABLE				CAPITULO EN EJECUCIÓN	
2.3.1	Guías de Agua Potable	m	25,00	0,00	Rubro en ejecución	*
2,4	RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO				CAPITULO LIQUIDADO	
2.4.1	Cajas de Aguas Servidas de Hormigón simple	u	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2,6	RED ELECTRICA Y TELEFÓNICA				CAPITULO LIQUIDADO	
2.6.1	Acometida de Luz Eléctrica	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.6.2	Acometida de Teléfono, tablero	global	1,00	1,00	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2,7	OBRAS COMUNALES				CAPITULO LIQUIDADO	
2.7.1	Excavación manual, suelo normal	m3	11,75	11,75	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.2	Relleno compactado con tierra de la excavación	m3	6,14	6,14	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.3	Replanteo de H.S. de $f_c=210$ kg/cm ²	m3	0,44	0,44	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.4	Pliantos de H.S. de $f_c=210$ kg/cm ²	m3	1,65	1,65	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.5	Cimientos de Hormigón Ciclópeo	m3	4,51	4,51	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.6	Cadenas inferiores de H.S. de $f_c=210$ kg/cm ²	m3	2,46	2,46	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.7	Columnas de H.S. de $f_c=210$ kg/cm ²	m3	1,37	1,37	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.8	Losa - sistema Novalosa (piso paletado)	m2	27,07	27,07	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.9	Vigas metálicas secundarias de losa Novalosa	m	37,40	37,40	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.10	Riostras metálicas en losa Novalosa	m	25,50	25,50	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.11	Mampostería de bloque macizo de 12 cm.	m2	182,50	182,50	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.12	Riostras de Hormigón Armado (horizontales y verticales)	m3	1,19	1,19	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.13	Muro de H.S. de $f_c=210$ kg/cm ²	m3	3,68	3,68	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.14	Acero de refuerzo (planilla de fierros)	kg	1.028,69	1.028,69	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.15	Revocado de mampostería y elementos de hormigón	m2	199,51	199,51	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	
2.7.16	Pintura de las obras comunales exteriores	m2	260,00	226,92	Rubro LIQUIDADO - PLANILLA N° 24	

12.- INFORME TECNICO DE FISCALIZACION



1.- CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS: El Constructor siempre ha cumplido con todas y cada una de las especificaciones en los rubros ejecutados y aprobados por Fiscalización y el BEV, desde el mes de octubre de 2011. **Los trabajos ejecutados ANTES DEL MES DE OCTUBRE DE 2011 SON DE PLENA RESPONSABILIDAD del Promotor Inmobiliario y el Constructor.**

2.- VERIFICACION DE LOS TRABAJOS: Se ha verificado bajo la responsabilidad de la Fiscalización todos los trabajos ejecutados por el Constructor desde Octubre de 2011, garantizando el cumplimiento de normas y especificaciones técnicas. **De común acuerdo Promotor y Constructor han modificado ligeramente planos arquitectónicos, planos estructurales y ciertos detalles constructivos, previo a la presencia de Fiscalización.** Fiscalización ha solicitado al Promotor y Constructor soliciten el REQUERIMIENTO DE CAMBIO, cuando ha considerado es significativo. Si éstos cambios no son significativos, **Fiscalización** no los ha considerado motivo de REQUERIMIENTO DE CAMBIO, pero **EXIGE al Promotor y Constructor ENTREGUE los planos "como fue construido" (arquitectónicos, estructurales, sistemas de: agua potable, alcantarillados sanitario y pluvial, redes electricas y telefónicas) previo a la Entrega-Recepción de la Obra.** Se han aprobado DOS CONTROLES DE CAMBIO por el BEV.

3.- VERIFICACION DE CALIDAD: La Fiscalización ha comprobado que el Constructor realizó todos los trabajos utilizando materiales nuevos y de buena calidad.

4.- VERIFICACION DE CALIDAD DE HORMIGON ARMADO: Esta Fiscalización ha comprobado que el Constructor ha utilizado material pétreo según las normas de ACI 318 en la elaboración de hormigones y morteros, con la dosificación que requiere su calidad específica, el acero de refuerzo en las estructuras del edificio e infraestructura cumplen con la especificación detallada en los planos. Para las columnas, diafragmas, escaleras y las losas se utilizó exclusivamente hormigón premezclado de HOLCIM. **LOS RUBROS DE HORMIGON ARMADO CONCLUYERON y en el Informe N° 12 se adjuntó el RESUMEN DE LOS RUBROS FINALIZADOS (CAPITULOS: CIMENTACION Y ESTRUCTURA), así como TODOS los resultados de laboratorio de los ensayos de las muestras de los hormigones utilizados.**

5.- VERIFICACION DE CALIDAD DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIAS; INSTALACIONES ELECTRICAS Y TELEFONICAS: Las instalaciones NO son empotradas en losas, vigas y columnas, por cuanto el edificio está diseñado con NOVA LOSA y cielos rasos falsos de GYPSUM. Simplemente se han dejado en losas y vigas, los pasos para las instalaciones. Se ha terminado la instalación de desagües de aguas servidas y lluvias en todo el Edificio, con tubería PLASTIGAMA. De igual manera, las Redes de Agua Potable (fría y caliente) se están ejecutando, falta la instalación en las dos primeras plantas de departamentos. Se han realizado pruebas parciales tanto de DESAGÜES como de AGUA POTABLE. **Fiscalización ha observado al Constructor deficiencias en la sujeción de desagües y la falta de VALVULAS DE AIRE en los montantes de Agua Potable y Contra incendios.** Las instalaciones eléctricas están terminadas en dos pisos de departamentos, la planta baja y áreas comunales. En el resto del edificio está instalado: DUCTOS, CAJETINES, TABLEROS y CABLES.

6.- VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA PROYECTADO DE CONSTRUCCION:

Los departamentos: 11, 102, 109, 210, 405, 502, 504, 505, 507, 509, 601, 602, 603, 605 y 609, todas las áreas comunales -incluido el departamento del Conserje y la Sala Comunal- están terminados.

Los departamentos: 506, 510, 604, 606, 607, 608 y 610 están casi terminados (faltan sanitarios, piso flotante y mano final de pintura).

El **Avance de la INVERSION en la Construcción (Edificio, Infraestructura y Rubros Adicionales Ejecutados)**, hasta el 18 de Diciembre de 2013 es de \$ 1'966.507,32 y la Inversión Proyectada en Construcción es de \$ 2'306.748,00. **Su cumplimiento es del 85,25 %.**

La construcción de la Obra, está paralizada por falta de liquidez del Promotor. Espera realizar las escrituras y créditos hipotecarios de varios departamentos para terminar la ejecución.

EL AVANCE DE LA OBRA ES DEL 81,63 %.

7.- ADJUNTOS A ESTE INFORME:

- Fotografías de la obra ejecutada.
- Volúmenes de obra ejecutada, medido en obra por Fiscalización.
- Libro de obra

13.- CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

a.- CUMPLIMIENTO DE NORMAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD: Al inicio de las actividades de Fiscalización se observó al Promotor y al Constructor sobre el NO CUMPLIMIENTO DE NORMAS ELEMENTALES DE SEGURIDAD Y PREVENCION DE ACCIDENTES. Las mismas en la actualidad son sido aceptablemente cumplidas. **Hay que indicar que no se tuvo ningún accidente de trabajo durante el presente PERIODO, ni en todo el período de presencia del Fiscalizador, desde el 1 de Octubre de 2011 hasta el 18 de diciembre de 2013.**

b.- LIMPIEZA: La limpieza de la obra, es satisfactoria.

c.-PROTECCION A TRABAJADORES: El Constructor cumple con el EBPP (Equipo Basico de Protección a sus trabajadores).

Realizado por:

Ing. Hernán Sevilla Borja
FISCALIZADOR

**REGISTRO DE FISCALIZACION:
VOLUMENES Y CANTIDADES DE
OBRA EJECUTADA**



NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA		INFORME N°	21	HOJA:	1 DE 3			
PERIODO DE FISCALIZACION =		FECHA INICIO:	19/06/2013	FECHA FIN:	18/07/2013			
DESCRIPCION	Dimensiones (m)					Subtotal área o volumen	TOTAL área o volumen	
	UNID	a	b	h=L	#			
RUBRO: Punto de luz y tomacorrientes en departamentos					CODIGO:	1.5.1		
Puntos de luz:	punto							
departamento 11		7,00			1	7,00		
Tomacorrientes:	punto							
departamento 11		14,00			1	14,00	21,00	
Puntos de luz:	punto							
departamento 1 y 10		13,00			2	26,00		
departamento 2 y 9		13,00			2	26,00		
departamento 3 y 8		10,00			2	20,00		
departamento 4 y 7		16,00			2	32,00		
departamento 5 y 6		9,00			2	18,00		
Tomacorrientes:	punto							
departamento 1 y 10		17,00			2	34,00		
departamento 2 y 9		14,00			2	28,00		
departamento 3 y 8		13,00			2	26,00		
departamento 4 y 7		17,00			2	34,00		
departamento 5 y 6		13,00			2	26,00		
TOTAL EN PLANTA TIPO =						270,00		
6 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 3,62, N+ 6,62, N+ 9,62, N+ 12,62, N+ 15,62, N+ 18,62 (40% ductos y cajas) =						648,00		
4 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62, N+ 12,62, N+ 9,62 (40% cableado y pruebas) =						432,00		
2 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62 (20% placas y acabado) =						108,00	1.188,00	
							1.209,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							162,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							1.047,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							1.209,00	
RUBRO: Tablero de control de 4 breakers					CODIGO:	1.5.2		
departamento 11	u	1,00			1	1,00	1,00	
departamento 1 y 10	u	1,00			2	2,00		
departamento 2 y 9		1,00			2	2,00		
departamento 3 y 8		1,00			2	2,00		
departamento 4 y 7		1,00			2	2,00		
departamento 5 y 6		1,00			2	2,00		
TOTAL EN PLANTA TIPO =						10,00		
6 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 3,62, N+ 6,62, N+ 9,62, N+ 12,62, N+ 15,62, N+ 18,62 (40% ductos y cajas) =						24,00		
4 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62, N+ 12,62, N+ 9,62 (40% cableado y pruebas) =						16,00		
2 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62 (20% placas y acabado) =						4,00	44,00	
							45,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							6,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							39,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							45,00	
RUBRO: Puntos de luz comunales					CODIGO:	1.5.3		
Cuarto de máquinas de ascensores	punto	1,00			1	1,00		
Exteriores en terraza		2,00			1	2,00		
Sala de lavadoras y secadoras		4,00			1	4,00		
Hall de ascensores en terraza		2,00			1	2,00		
Torre de gradas		2,00			10	20,00		
Corredores en plantas de departamentos		6,00			6	36,00		
Hall de acceso principal al edificio		16,00			1	16,00		
Patio exterior en N+ 3,62		2,00			1	2,00		
Salón Comunal		12,00			1	12,00		
NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA					INFORME N°	21	HOJA:	2 DE 3
PERIODO DE FISCALIZACION =					FECHA INICIO:	19/06/2013	FECHA FIN:	18/07/2013
DESCRIPCION	Dimensiones (m)					Subtotal área o volumen	TOTAL área o volumen	
	UNID	a	b	h=L	#			
Departamento de conserje		6,00			1	6,00		
Circulación vehicular en subsuelos		46,00			1	46,00		
Bodegas en subsuelos		52,00			1	52,00	199,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							38,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							161,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							199,00	

RUBRO: Puntos de tomacorrientes comunales					CODIGO:		1.5.4	
	punto							
Cuarto de máquinas de ascensores		1,00			1	1,00		
Exteriores en terraza		1,00			1	1,00		
Sala de lavadoras y secadoras		6,00			1	6,00		
Torre de gradas		1,00			10	10,00		
Hall de acceso principal al edificio		2,00			1	2,00		
Salón Comunal		7,00			1	7,00		
Departamento de conserje		9,00			1	9,00	36,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							-1,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							37,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							36,00	
RUBRO: Instalaciones especiales comunales					CODIGO:		1.5.11	
	punto							
Para bombas de agua		3,00			1	3,00		
Para bomba de succión		1,00			1	1,00		
Para ascensores		4,00			1	4,00	8,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							4,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							4,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							8,00	
RUBRO: Punto de tomacorriente 220V (cocinas en departamentos)					CODIGO:		1.5.20	
	punto							
TOTAL EN PLANTA TIPO =						10,00		
6 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 3,62, N+ 6,62, N+ 9,62, N+ 12,62, N+ 15,62, N+ 18,62 (40% ductos y cajas) =						24,00		
4 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62, N+ 12,62, N+ 9,62 (40% cableado y pruebas) =						16,00		
2 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62 (20% placas y acabado) =						4,00	44,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							6,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							38,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							44,00	
RUBRO: Breaker adicional en sub tableros de Departamentos (220V)					CODIGO:		1.5.21	
	u							
TOTAL EN PLANTA TIPO =						10,00		
6 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 3,62, N+ 6,62, N+ 9,62, N+ 12,62, N+ 15,62, N+ 18,62 (40% ductos y cajas) =						24,00		
4 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62, N+ 12,62, N+ 9,62 (40% cableado y pruebas) =						16,00		
2 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62 (20% placas y acabado) =						4,00	44,00	
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							6,00	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							38,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							44,00	
RUBRO: Polarización de tomacorrientes (tierra con cable de cobre)					CODIGO:		1.5.22	
Tomacorrientes:	punto							
departamento 11		14,00			1	14,00		
TOTAL DEPARTAMENTO 11=						14,00	14,00	
Tomacorrientes:	punto							
departamento 1 y 10		17,00			2	34,00		
departamento 2 y 9		14,00			2	28,00		
departamento 3 y 8		13,00			2	26,00		
departamento 4 y 7		17,00			2	34,00		
departamento 5 y 6		13,00			2	26,00		
TOTAL EN PLANTA TIPO =						148,00		
6 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 3,62, N+ 6,62, N+ 9,62, N+ 12,62, N+ 15,62, N+ 18,62 =						6,00		
TOTAL=						888,00		
2 PLANTAS DE DEPARTAMENTOS = N+ 18,62, N+ 15,62 =						296,00	296,00	
NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA					INFORME N°	21	HOJA:	3 DE 3
PERIODO DE FISCALIZACION =					FECHA INICIO:	19/06/2013	FECHA FIN:	18/07/2013
DESCRIPCION	Dimensiones (m)				Subtotal área o volumen	TOTAL área o volumen		
	UNID	a	b	h=L			#	
Tomacorrientes comunales								
Cuarto de máquinas de ascensores		1,00			1	1,00		
Exteriores en terraza		1,00			1	1,00		
Sala de lavadoras y secadoras		6,00			1	6,00		
Torre de gradas		1,00			10	10,00		
Hall de acceso principal al edificio		2,00			1	2,00		
Salón Comunal		7,00			1	7,00		
Departamento de conserje		9,00			1	9,00		
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						147,00		
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						199,00		
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						346,00		

**REGISTRO DE FISCALIZACION:
VOLUMENES Y CANTIDADES DE
OBRA ADICIONAL DE
INFRAESTRUCTURA EJECUTADA**



NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA		INFORME N°	18	HOJA:	1 DE 4	
PERIODO DE FISCALIZACION =		FECHA INICIO:	19/03/2013	FECHA FIN:	18/04/2013	
DESCRIPCION	Dimensiones (m)				Subtotal área o volumen	TOTAL área o volumen
	UNID	a	b	h=L		
RUBRO: Cimientos de Hormigón Ciclópeo					CODIGO:	2.2.2a
Muro en retiro posterior (de la vereda hasta eje B)	m3	0,60	0,60	11,20		4,03
Muro en retiro posterior (desde eje B hasta eje D)		0,60	0,60	12,00		4,32
Muro en retiro posterior (desde eje D hasta lindero posterior)		0,60	0,60	13,31		4,79
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						-11,61
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						24,75
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						13,14
RUBRO: Relleno compactado con tierra de préstamo					CODIGO:	2.2.3a
Entre lindero y eje 6 (desde vereda hasta eje B)	m3	4,25	1,90	11,20		90,44
Entre lindero y eje 6 (desde eje B hasta eje D)		3,62	2,40	12,00		104,26
Entre lindero y eje 6 (desde eje D hasta lindero posterior)		3,08	3,00	13,31		122,98
Entre vereda calle Alvarado y eje A (desde eje 2 a eje 6)		4,95	2,40	24,50		291,06
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						608,74
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						608,74
RUBRO: Muro de Hormigón Ciclópeo					CODIGO:	2.2.4a
Muro en retiro posterior (de la vereda hasta eje B)	m3	0,40	1,90	11,20		8,51
Muro en retiro posterior (desde eje B hasta eje D)		0,40	2,40	12,00		11,52
Muro en retiro posterior (desde eje D hasta lindero posterior)		0,40	3,00	13,31		15,97
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						4,40
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						31,60
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						36,00
RUBRO: Bordillos de Hormigón Simple f'c=210kg/cm2					CODIGO:	2.2.5a
Avenida Cervantes	m			38,80		38,80
Calle Ernesto Alvarado				41,34		41,34
Avenida Cervantes (jardín 1)				9,90		9,90
Avenida Cervantes (local comercial 1)				12,25		12,25
Avenida Cervantes (jardín 2)				12,04		12,04
Calle Ernesto Alvarado (jardín 1)				29,40		29,40
Calle Ernesto Alvarado (jardín 2)				13,34		13,34
Calle Ernesto Alvarado (jardín 3)				20,20		20,20
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						177,27
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						177,27
RUBRO: Contrapiso de Hormigón, sobre empedrado					CODIGO:	2.2.6a
Bodega (generador)	m2	6,30	2,70			17,01
Entre lindero y eje 6 (desde eje A hasta eje F)		3,67	28,18			103,28
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						120,29
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						120,29
RUBRO: Aserrado y sellado de juntas de contrapiso					CODIGO:	2.2.7a
En eje 6	m	28,18			1	28,18
Entre lindero y eje 6 (desde eje A hasta eje F)		3,67			10	36,65
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						64,83
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						64,83

NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA		INFORME N°	18	HOJA:	2 DE 4			
PERIODO DE FISCALIZACION =		FECHA INICIO:	19/03/2013	FECHA FIN:	18/04/2013			
DESCRIPCION	UNID	Dimensiones (m)				#	Subtotal área o volumen	TOTAL área o volumen
		a	b	h=L				
RUBRO: Excavación manual, suelo normal						CODIGO:	2.7.1a	
	m3							
Cimientos cerramiento eje A entre eje 6 y cerramiento lateral		0,30	0,30	4,25	1	0,38		
plintos columnas cerramiento lateral derecho		0,60	0,60	1,00	9	3,24		
plintos bodega (generador)		1,00	1,00	1,00	4	4,00		
cimientos para cadena cerramiento lateral derecho		0,30	0,30	28,75	1	2,59		
cimientos para cadena bodega (generador)		0,30	0,30	8,56	2	1,54		11,75
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							11,75	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							11,75	
RUBRO: Relleno compactado con tierra de la excavación						CODIGO:	2.7.2a	
	m3							
plintos columnas cerramiento lateral derecho		0,60	0,60	0,80	9	2,59		
plintos bodega (generador)		1,00	1,00	0,80	4	3,20		
cuellos columnas		0,2	0,15	0,80	9	0,22		
cuellos columnas bodega (generador)		0,2	0,2	0,80	4	0,13		6,14
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							6,14	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							6,14	
RUBRO: Replanteo de H. S. de f'c=210kg/cm2						CODIGO:	2.7.3a	
	m3							
plintos columnas cerramiento lateral derecho		0,60	0,60	0,05	9	0,16		
plintos bodega (generador)		1,00	1,00	0,07	4	0,28		0,44
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							0,44	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							0,44	
RUBRO: Plintos de H. S. de f'c=210kg/cm2						CODIGO:	2.7.4a	
	m3							
plintos columnas cerramiento lateral derecho		0,60	0,60	0,20	9	0,65		
plintos bodega (generador)		1,00	1,00	0,25	4	1,00		1,65
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							1,65	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							1,65	
RUBRO: Cimientos de Hormigón Ciclópeo						CODIGO:	2.7.5a	
	m3							
Cimientos cerramiento eje A entre eje 6 y cerramiento lateral		0,30	0,30	4,25	1	0,38		
cimientos para cadena cerramiento later. derecho		0,30	0,30	28,75	1	2,59		
cimientos para cadena bodega (generador)		0,30	0,30	8,56	2	1,54		4,51
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							4,51	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							4,51	
RUBRO: Cadenas inferiores de H. S. de f'c=210kg/cm2						CODIGO:	2.7.6a	
	m3							
cerramiento eje A entre eje 6 y cerramiento lateral		0,20	0,15	4,25	1	0,13		
cerramiento retiro lateral derecho		0,20	0,15	28,75	1	0,86		
bodega (generador)		0,20	0,15	7,22	2	0,43		
cerramiento retiro posterior		0,20	0,15	34,52	1	1,04		2,46
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							2,46	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							2,46	
RUBRO: Columnas de H. S. de f'c=210kg/cm2						CODIGO:	2.7.7a	
	m3							
cerramiento retiro lateral derecho		0,20	0,15	2,10	9	0,57		
cerramiento retiro posterior		0,20	0,15	2,05	9	0,55		
cerramiento sobre losa retiro lateral derecho		0,20	0,15	2,05	4	0,25		1,37
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							1,37	
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00	
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							1,37	

NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA		INFORME N°	18	HOJA:	3 DE 4		
PERIODO DE FISCALIZACION =		FECHA INICIO:	19/03/2013	FECHA FIN:	18/04/2013		
DESCRIPCION	Dimensiones (m)					Subtotal área o volúmen	TOTAL área o volúmen
	UNID	a	b	h=L	#		
RUBRO: Losa- Sistema Novalosa (piso paletado)						CODIGO:	2.7.8a
	m2						
Retiro lateral derecho		9,75	2,90			28,28	
caja de revisión		1,10	1,10		-1	-1,21	27,07
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							27,07
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							27,07
RUBRO: Columnas y Vigas metálicas secundarias de Losa Novalosa						CODIGO:	2.7.9a
	m						
Columnas				2,60	4	10,40	
Vigas				3,40	2	6,80	
				3,20	2	6,40	
				2,40	2	4,80	
				3,00	3	9,00	37,40
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							37,40
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							37,40
RUBRO: Ríostras metálicas en Losa Novalosa						CODIGO:	2.7.10a
	m						
				3,40	1	3,40	
				3,20	1	3,20	
				2,70	7	18,90	25,50
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							25,50
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							25,50
RUBRO: Mampostería de bloque macizo de 12 cm.						CODIGO:	2.7.11a
	m2						
CERRAMIENTO EJE A ENTRE EJE 6 Y CERRAMIENTO LATERAL		4,25		2,05		8,71	
CERRAMIENTO RETIRO POSTERIOR		34,52		2,05		70,77	
CERRAMIENTO LATERAL DERECHO SOBRE LOSA		8,87		2,05		18,18	
CERRAMIENTO LATERAL DERECHO		27,00		2,05		55,35	
BODEGA (GENERADOR)		11,34		2,60		29,48	182,50
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							182,50
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							182,50
RUBRO: Ríostras de H. A. horizontales y verticales						CODIGO:	2.7.12a
	m3						
REMATE CERRAMIENTO EJE A		4,25	0,15	0,10		0,06	
REMATE CERRAMIENTO RETIRO POSTERIOR		36,32	0,15	0,10		0,54	
REMATE CERRAMIENTO LATERAL DERECHO SOBRE LOSA		9,67	0,15	0,10		0,15	
REMATE CERRAMIENTO LATERAL DERECHO		28,80	0,15	0,10		0,43	1,19
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							1,19
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							1,19
RUBRO: Muro de H. S. de f_c=210kg/cm²						CODIGO:	2.7.13a
	m3						
En eje E entre eje 6 y cerramiento lateral		3,40	3,25	0,20	1	2,21	
En eje 5 entre eje F y cerramiento lateral		2,90	3,25	0,20	1	1,89	
		1,00	2,10	0,20	-1	-0,42	3,68
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =							3,68
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =							0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =							3,68

NOMBRE DEL FISCALIZADOR: ING. HERNAN SEVILLA BORJA		INFORME N°	18	HOJA:	4 DE 4	
PERIODO DE FISCALIZACION =		FECHA INICIO:	19/03/2013	FECHA FIN:	18/04/2013	
DESCRIPCION	Dimensiones (m)				Subtotal área o volúmen	TOTAL área o volúmen
	UNID	a	b	h=L		
RUBRO: Acero de refuerzo (planilla de fierros)				CODIGO:		2.7.14a
Planilla de fierros	kg				725,00	725,00
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						725,00
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						725,00
RUBRO: Revocado de mampostería y elementos de hormigón				CODIGO:		2.7.15a
Mampostería:				m2		
CERRAMIENTO EJE A ENTRE EJE 6 Y CERRAMIENTO LATERAL		4,25		2,05	8,71	
CERRAMIENTO RETIRO POSTERIOR		34,52		2,05	70,77	
CERRAMIENTO LATERAL DERECHO SOBRE LOSA		8,87		2,05	18,18	
CERRAMIENTO LATERAL DERECHO		27,00		2,05	55,35	
BODEGA (GENERADOR)		11,34		2,60	29,48	182,50
Riostras superiores:						
REMA TE CERRAMIENTO EJE A		4,25		0,10	0,43	
REMA TE CERRAMIENTO RETIRO POSTERIOR		36,32		0,10	3,63	
REMA TE CERRAMIENTO LA TERAL DERECHO SOBRE LOSA		9,67		0,10	0,97	
REMA TE CERRAMIENTO LATERAL DERECHO		28,80		0,10	2,88	7,90
Columnas:						
cerramiento retiro lateral derecho		0,20		2,10	9	3,78
cerramiento retiro posterior		0,20		2,05	9	3,69
cerramiento sobre losa retiro lateral derecho		0,20		2,05	4	1,64
						9,11
						199,51
CANTIDAD PARCIAL DE ESTE PERIODO =						199,51
CANTIDAD ACUMULADA DE ANTERIORES PERIODOS =						0,00
CANTIDAD TOTAL ACUMULADA HASTA ESTE PERIODO =						199,51
				Ing. Hernán Sevilla Borja		
				FISCALIZADOR		

LIBRO DE OBRA DIARIO



PROYECTO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ		
PROVINCIA:	TUNGURAHUA	DIRECCIÓN:			
CANTÓN:	AMBATO	AV. CERVANTES Y ERNESTO ALVARADO			
FISCALIZADOR:	ING. HERNAN SEVILLA BORJA	FECHA:	lunes 8 de abril de 2013		
OBREROS	N°	EQUIPO	N°	CLIMA	
Maestro Mayor	2	Herramienta menor	1	\	MAÑANA TARDE
Albañiles y Peones	17	Soldadora	1	SOLEADO	\
Pintores	6			NUBLADO	\
Electricistas	2			LLUVIOSO	
Soldadores	2				
Plomero	2				
<p>Fabricación e instalación de puertas, ventanas y pasamanos metálicos en varios pisos Enlucido interior en varios pisos. Bordillos y aceras para parqueaderos exteriores en Av. Cervantes y Ernesto Alvarado. Instalaciones agua potable y gas en varios pisos y en ducto. Instalaciones eléctricas en varios pisos y en ducto. Cerámica en baños y cocina de varios pisos. Pintura en paredes y cielo raso de Gypsum en varios pisos. Ventanas de aluminio en varios pisos Puertas, closets y muebles de cocina en 6° piso Acabado de áreas comunales interiores y exteriores para Declaración de Propiedad Horizontal</p>					
<p>OBSERVACIONES: visita la obra la Arq. Isabel Gaibor y Arq. Joedlif Mosquera de AENOR</p>					
Residente de Obra		Promotor		Fiscalizador	

LIBRO DE OBRA DIARIO



PROYECTO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
PROVINCIA:	TUNGURAHUA	DIRECCIÓN:	
CANTÓN:	AMBATO	AV. CERVANTES Y ERNESTO ALVARADO	
FISCALIZADOR:	ING. HERNAN SEVILLA BORJA	FECHA:	martes 9 de abril de 2013
OBREROS	N°	EQUIPO	N°
Maestro Mayor	2	Herramienta menor	1
Albañiles y Peones	17	Soldadora	1
Pintores	6		
Electricistas	2		
Soldadores	2		
Plomero	2		

Fabricación e instalación de puertas, ventanas y pasamanos metálicos en varios pisos
 Enlucido interior en varios pisos.
 Bordillos y aceras para parqueaderos exteriores en Av. Cervantes y Ernesto Alvarado.
 Instalaciones agua potable y gas en varios pisos y en ducto.
 Instalaciones eléctricas en varios pisos y en ducto.
 Cerámica en baños y cocina de varios pisos.
 Pintura en paredes y cielo raso de Gypsum en varios pisos.
 Ventanas de aluminio en varios pisos
 Puertas, closets y muebles de cocina en 6° piso
 Acabado de áreas comunales interiores y exteriores para Declaración de Propiedad Horizontal
 Mampostería y riostras para cerramientos interiores.
 Fondeado y grafiado de fachadas

OBSERVACIONES:

Residente de Obra	Promotor	Fiscalizador

LIBRO DE OBRA DIARIO



PROYECTO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
PROVINCIA:	TUNGURAHUA	DIRECCIÓN:	
CANTÓN:	AMBATO	AV. CERVANTES Y ERNESTO ALVARADO	
FISCALIZADOR:	ING. HERNAN SEVILLA BORJA	FECHA:	miércoles 10 de abril de 2013
OBREROS	N°	EQUIPO	N°
Maestro Mayor	2	Herramienta menor	1
Albañiles y Peones	17	Soldadora	1
Pintores	6		
Electricistas	2		
Soldadores	2		
Plomero	2		

Fabricación e instalación de puertas, ventanas y pasamanos metálicos en varios pisos
 Enlucido interior en varios pisos.
 Bordillos y aceras para parqueaderos exteriores en Av. Cervantes y Ernesto Alvarado.
 Instalaciones agua potable y gas en varios pisos y en ducto.
 Instalaciones eléctricas en varios pisos y en ducto.
 Cerámica en baños y cocina de varios pisos.
 Pintura en paredes y cielo raso de Gypsum en varios pisos.
 Ventanas de aluminio en varios pisos
 Puertas, closets y muebles de cocina en 6° piso
 Acabado de áreas comunales interiores y exteriores para Declaración de Propiedad Horizontal
 Mampostería y riostras para cerramientos interiores.
 Fondeado y grafiado de fachadas

OBSERVACIONES:

Residente de Obra	Promotor	Fiscalizador

LIBRO DE OBRA DIARIO



PROYECTO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
PROVINCIA:	TUNGURAHUA	DIRECCIÓN:	
CANTÓN:	AMBATO	AV. CERVANTES Y ERNESTO ALVARADO	
FISCALIZADOR:	ING. HERNAN SEVILLA BORJA	FECHA:	jueves 11 de abril de 2013
OBREROS	N°	EQUIPO	N°
Maestro Mayor	2	Herramienta menor	1
Albañiles y Peones	17	Soldadora	1
Pintores	6		
Electricistas	2		
Soldadores	2		
Plomero	2		

Fabricación e instalación de puertas, ventanas y pasamanos metálicos en varios pisos
 Enlucido interior en varios pisos.
 Bordillos y aceras para parqueaderos exteriores en Av. Cervantes y Ernesto Alvarado.
 Instalaciones agua potable y gas en varios pisos y en ducto.
 Instalaciones eléctricas en varios pisos y en ducto.
 Cerámica en baños y cocina de varios pisos.
 Pintura en paredes y cielo raso de Gypsum en varios pisos.
 Ventanas de aluminio en varios pisos
 Puertas, closets y muebles de cocina en 6° piso
 Acabado de áreas comunales interiores y exteriores para Declaración de Propiedad Horizontal
 Mampostería y riostras para cerramientos interiores.
 Fondeado y grafiado de fachadas

OBSERVACIONES:

Residente de Obra	Promotor	Fiscalizador

LIBRO DE OBRA DIARIO



PROYECTO:	DEPARTAMENTOS MONTREAL	PROMOTOR:	SR. MARCO RAMOS PEREZ
PROVINCIA:	TUNGURAHUA	DIRECCIÓN:	
CANTÓN:	AMBATO	AV. CERVANTES Y ERNESTO ALVARADO	
FISCALIZADOR:	ING. HERNAN SEVILLA BORJA	FECHA:	viernes 12 de abril de 2013
OBREROS	N°	EQUIPO	N°
Maestro Mayor	2	Herramienta menor	1
Albañiles y Peones	17	Soldadora	1
Pintores	6		
Electricistas	2		
Soldadores	2		
Plomero	2		

Fabricación e instalación de puertas, ventanas y pasamanos metálicos en varios pisos
 Enlucido interior en varios pisos.
 Bordillos y aceras para parqueaderos exteriores en Av. Cervantes y Ernesto Alvarado.
 Instalaciones agua potable y gas en varios pisos y en ducto.
 Instalaciones eléctricas en varios pisos y en ducto.
 Cerámica en baños y cocina de varios pisos.
 Pintura en paredes y cielo raso de Gypsum en varios pisos.
 Ventanas de aluminio en varios pisos
 Puertas, closets y muebles de cocina en 6° piso
 Acabado de áreas comunales interiores y exteriores para Declaración de Propiedad Horizontal
 Mampostería y riostras para cerramientos interiores.
 Fondeado y grafiado de fachadas

OBSERVACIONES:

Residente de Obra	Promotor	Fiscalizador

PROMOTOR		RESIDENTE DEL CONSTRUCTOR		RESIDENTE DE FISCALIZACION	
LIBRO DE OBRA Y CONTROL SEMANAL					
PROYECTO: DEPARTAMENTOS MONTREAL					
SEMANA	UBICACIÓN	EJECUCIÓN	PERSONAL Y EQUIPO EN OBRA	ESTADO DEL TIEMPO	OBSERVACIONES DE FISCALIZACION
LUNES 12 DE DICIEMBRE A VIERNES 16 DE DICIEMBRE DE 2011	SEGUNDO SUBSUELO				
	PRIMER SUBSUELO	Mampostería en bodegas	x	1MM + 4A + 3P	
		Revocado de mampostería	x		
		Dinteles	x	Herramienta menor	
		Instalación de puertas en bodegas	x		
	PLANTA BAJA				
	PRIMER PISO ALTO				
	SEGUNDO PISO ALTO	Corte y figuración de hierro	x	1MM + 9A + 8P	Fiscalización indica que el desencofrado de columnas se debe realizar luego de 48 horas de la fundición
		Armado de hierro en columnas	x	1 operador, 2 choferes	
		Encofrado de columnas	x		
		Hormigonado de columnas (16U)	x	1 Bomba, 2 Mixer	
		Hormigonado de pantallas y gradas	x	1 Vibrador, H. Menor	
	TERCER PISO ALTO				Nublado, soleado
CUARTO PISO ALTO					
QUINTO PISO ALTO					
SEXTO PISO ALTO					
TERRAZA PISO ALTO					
INFRAESTRUCTURA Y EXTERIORES					
Tiempo cumplido por Residente de Fiscalización :			20 horas		
PROMOTOR		RESIDENTE DEL CONSTRUCTOR		RESIDENTE DE FISCALIZACION	

Registro Fotográfico









DESCRIPCIÓN DE OBSERVACIONES					
1._					
2._					
3._					
4._					
5._					
6._					
7._					
8._					
9._					
10._					
11._					
12._					
13._					
14._					
15._					
16._					
17._					
18._					
19._					
20._					
EVALUACION DE CUMPLIMIENTOS					
1. CRONOGRAMA DE OBRA: AVANCE PROGRAMADO VS AVANCE REAL (SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE OBRA SEGÚN LA VISITA DE SUPERVISION, IDENTIFICANDO LAS PARTIDAS CRITICAS Y SU PROGRAMACION SEGÚN PLAZO)					
1._					
2. EVALUACION DEL IMPACTO EN EL PLAZO (IDENTIFICAR LAS PARTIDAS EN ATRASO, QUE PONEN EN RIESGO EL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO Y LA ACCION PARA REVERTIR SITUACION)					
2._					
ACTIVIDAD	ESTADO			ACCION	
	SIN INC.	PROCESO	TERMD.		
TRAZO Y REPLANTEO					
EXCAVACION DE CIMENTACION					
ACAREO DE MATERIALES					
CIMENTACION					
INST. ELECTRICAS Y TABLEROS					
INST. HIDROSANITARIAS					
ENERGIA (PROVISIONAL O DEFINITIVA)					
CERCO PERIMETRICO O CERRAMIENTO					
ACABADOS EN GENERAL					
OBRAS DE URBANIZACION					
3.A. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (IDENTIFICAR AL PERSONAL EN EL CUMPLIMIENTO DEL ADECUADO EPP, SEGÚN TRABAJO QUE EJECUTA)					
3.A._ SE OBSERVA AL PERSONAL CON EPP COMPLETO					
ELEMENTOS DE EPP	PERSONAL EN OBRA				OBSERVACIONES
	GRAL.	TECNICO	OTRO	TOTAL	
PERSONAL DE OBRA					
CUMPLIMIENTO DE EPP	SI	NO	CUMPLE / NO CUMPLE		OBSERVACIONES
CASCOS					
CALZADO DE SEGURIDAD					
LENSES					
GUANTES					
ARNES					
CHALECO DE SEGURIDAD					
MASCARILLA					
PROTECTORES AUDITIVOS					
3.B. EJECUCION DE TRABAJOS EN ALTURA / USO DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD (IDENTIFICAR AL PERSONAL EN EL CUMPLIMIENTO DEL ADECUADO EPP, SEGÚN TRABAJO QUE EJECUTA)					
3.B._ NO CUMPLEN CON LA UTILIZACION DE EPP					
ACTIVIDADES	CALIFICACION	IND			
CUMPLIMIENTO DE PERMANENCIA EN OBRA (RESP CUADRILLA)	SI CUMPLE				
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD DEL PERSONAL A CARGO	OBSERVADO				
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO					
CUMPLE CON LINEAMIENTOS DE GESTION MEDIOAMBIENTAL					
MANEJO Y DISPOSICION DEL PERSONAL A CARGO					
CUMPLIMIENTO EN EL PLAZO PROGRAMADO					
CUENTA CON SEGURO SEGÚN NORMATIVA (TODO EL PERSONAL)	S/D				
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	CALIFICACION	IND			
ARNES DE CUERPO ENTERO					
LINEA DE VIDA					
CORDINO DE POSICIONAMIENTO					
CONECTOR DE ANCLAJE					
CASCO					
BARBIQUEJO					
BOTAS DE CAUCHO CON SUELA REFORZADA					

INFORME FOTOGRAFICO

4. MEDIO AMBIENTE (VERIFICACION MEDIANTE EL LLENADO EN OBRA DEL FORMATO ISO 14001. EL CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS POR EL CONTRATISTA EN MANEJO DE RESIDUOS QUE SE GENERAN EN OBRA, DEPOSITOS, ACOPIOS, CONTAMINACION DEL SUELO, AMBIENTE, ETC)

4._

5. RESIDENTE DE OBRA / DIRECCION TECNICA (VERIFICACION DE LA PERMANENCIA DEL ING. CIVIL COLEGIADO EN OBRA Y SU PARTICIPACION EN LA OBRA)

5._

6. DOCUMENTACION DE OBRA (REVISION DE DOCUMENTACION MINIMA EXIGIDA EN OBRA, CUADERNO DE OBRA, LICENCIA DE CONSTRUCCION, CRONOGRAMA, PLANOS)

6._

7. ORDEN Y LIMPIEZA (VERIFICACION DEL COMPORTAMIENTO DEL CONTRATISTA EN LOS LINEAMIENTOS A MANTENER DE ORDEN, LIMPIEZA E HIGIENE EN OBRA)

7._

8. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES / TRANSPORTE - ACRREO (VERIFICACION DEL MATERIAL PUESTO EN OBRA OPORTUNAMENTE PARA LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES SEGÚN CRONOGRAMA Y LA EXISTENCIA, FORMAS DE ACARREO SEGÚN LA ZONA)

8._

9. INSTALACION ELECTRICA

9._

ACTIVIDAD	AVANCE	OBSERVACION
Red de alta tensión	100%	EJECUTADO
transformadores		
Acometida a medidor		
Medidores		
Acometida medidor - tablero	70%	SE ENCUENTRAN LAS TUBERIAS ELECTRICAS EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS Y AREAS COMUNALES

10_ ENCOFRADOS
10_
11_ INSTALACIONES SANITARIAS
11_
12_ LIBRO DE OBRA
12_
13_ MUROS
13_
14_ ESTRUCTURA
14_
15_ COLUMNAS
15_
16_ MAMPOSTERIA
16_
17_ TOMA DE CILINDROS
17_
18_ ASENTAMIENTO
18_
19_ FUNDIDO DE LOSAS
19_
20_ OTRAS OBSERVACIONES
20_