

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Eléctrica y  
Electrónica



**Licitación Pública y Administración de Contratos  
de Obras Públicas de Electrificación**

**TESIS**

**Para Optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO ELECTRICISTA**

**German Emilio Arellano Feijoo**

*Promoción 1984*

**Lima - Perú  
1994**

## SUMARIO

La contratación de Obras Públicas de Electrificación en el Perú están normadas por una serie de dispositivos legales, fundamentados con nuestra Carta Magna, el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (RULCOP), Decretos Supremos, Decretos Leyes etc. Por este motivo el Estado que es el que licita y contrata, como la empresa privada representada por postores y contratistas, requièrent profesionales con conocimiento de estos dispositivos que le permitan administrar correctamente un Contrato de Obra pública.

En el presente estudio hemos optado por la explicación o análisis de las diferentes etapas habidas en la ejecución de una Obra Pública, desde el inicio de la misma hasta su liquidación.

Como resultado hemos tratado de obtener un estudio basado en la legislación vigente, que sirva como consulta al graduado o profesional de Ingeniería Eléctrica novel en este campo, para resolver los distintos problemas que se presentan durante la ejecución de una Obra Pública de Electrificación.

**LICITACION PUBLICA**

**Y ADMINISTRACION DE**

**CONTRATOS DE OBRAS**

**PUBLICAS DE ELECTRIFICACION**

TITULO : LICITACION PUBLICA Y ADMINISTRACION DE  
CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS DE  
ELECTRIFICACION

AUTOR : GERMAN EMILIO ARELLANO FEIJOO

GRADO : TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
ELECTRICISTA

FACULTAD : DE INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA

UNIVERSIDAD : UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

CIUDAD : LIMA - PERU

AÑO : 1994

#### EXTRACTO

El presente estudio está fundamentado en la Constitución Política del Perú, la Ley Anual de Presupuesto de la República, el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (RULCOP), y los numerosos Decretos Supremos, Decretos Legislativos, Resoluciones Ministeriales etc., dictados sobre la materia por los sucesivos gobiernos. Nuestro estudio consta de seis (6) capítulos :

En el primer capítulo se define lo que es una Licitación Pública, su naturaleza jurídica, ventajas y etapas de la misma. Se determina el concepto de Contrato de Obra Pública y se comenta de manera general el Reglamento Unico de Licitaciones. Tambien hacemos una recopilación de los principales artículos de La Ley Anual de Presupuesto vigente, relacionados con la ejecución de Obras Públicas.



El segundo capítulo explica el procedimiento que debe seguirse en toda Licitación Pública, desde la convocatoria hasta el otorgamiento de la Buena Pro. Asimismo comentamos resumidamente los principales Sistemas de Licitación vigentes en nuestro país.

En el tercer capítulo hacemos comentarios aclaratorios de las disposiciones del RULCOP, relativos a la firma del contrato, iniciación de las obras, adelantos, formas de solicitar los adelantos y cronogramas.

En el cuarto capítulo hemos hecho un análisis detallado del procedimiento para el cálculo de Valorizaciones de Avance de Obra, haciendo una explicación previa del Sistema de Reajuste de Precios por medio de Fórmulas Polinómicas. Hemos ilustrado este análisis con ejemplos prácticos de cálculos.

El quinto capítulo se refiere a los Gastos Generales y Utilidades, a ese respecto hacemos comentarios del RULCOP y definimos el concepto de Gastos Generales a partir del Reglamento Nacional de Construcciones. Mostramos ejemplos de cálculo de Gastos Generales por prórrogas cuyas causales están especificadas en el RULCOP.

En el sexto capítulo hacemos una sintaxis de las principales disposiciones relacionadas con la Recepción y Liquidación de una Obra Pública.

Finalmente se muestran las principales conclusiones del presente estudio.

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>CAPITULO I</b>	
<b>LICITACION PUBLICA - PRINCIPALES DISPOSITIVOS LEGALES QUE NORMAN LA EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS DE ELECTRIFICACION</b>	
1.1 La licitación pública - antecedentes históricos.....	5
1.1.1 Legislación extranjera.....	5
1.1.2 Legislación peruana.....	8
1.1.3 Concepto y naturaleza jurídica.....	9
1.1.4 Ventajas de la licitación pública.....	10
1.1.5 Etapas de la licitación pública.....	12
1.2 Contrato administrativo - concepto.....	13
1.2.1 Contrato de obra pública.....	15
1.3 Reglamento unico de licitaciones y contratos de obras públicas.....	17
1.3.1 Estructura del reglamento unico de licitaciones y contratos de obras públicas - comentarios.....	19
1.4 Artículos de la ley de presupuesto de la república 1994 - ley Nº 26268 relacionados con la ejecución de obras públicas.....	47

## CAPITULO II

## PROCEDIMIENTO A SEGUIRSE EN LAS LICITACIONES PUBLICAS -

## SISTEMAS DE LICITACION

2.1	Convocatoria de licitaciones públicas.....	56
2.2	Presentación de propuestas en una licitación pública.....	60
2.3	Acto de licitación pública.....	65
2.3.1	Otorgamiento de la buena pro.....	67
2.3.2	Reclamos sobre otorgamiento de la buena pro.....	72
2.4	Sistemas de licitación.....	74
2.4.1	Sistema de licitación a suma alzada.....	75
2.4.2	Sistema de licitación a precios unitarios.....	75
2.4.3	Sistema de licitación llave en mano.....	76
2.4.4	Sistema de licitación con financiación del contratista.....	78
2.4.5	Sistema de licitación por administración controlada.....	80
2.4.6	Del concurso de precios.....	81
2.5	Criterios para evaluación en licitaciones con precalificación.....	82

**CAPITULO III****FIRMA DE CONTRATO, INICIACION DE LAS OBRAS Y ADELANTO EN LA CONTRATACION DE OBRAS PUBLICAS - CALENDARIOS**

3.1	Firma del contrato.....	89
3.2	Documentación previa a la firma del contrato.....	91
3.3	Iniciación de las obras.....	94
3.4	Adelanto en efectivo.....	98
3.5	Adelanto para materiales.....	100
3.6	Ejemplo de aplicación para el cálculo del adelanto en efectivo.....	106
3.7	Ejemplo de aplicación para cálculo del adelanto de materiales.....	110
3.8	Comentarios relativos a calendarios.....	116

**CAPITULO IV****SISTEMA DE REAJUSTE DE PRECIOS POR FORMULAS POLINOMICAS PROCEDIMIENTO PARA EL C DE VALORIZACIONES**

4.1	Fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios.....	123
4.1.1	Definiciones.....	125
4.1.2	Metodología y normas.....	129
4.1.3	Aplicación numérica de elaboración de una fórmula polinómica.....	135
4.2	Procedimiento para el cálculo de valorizaciones.....	155
4.2.1	Sustento legal.....	155
4.2.2	Procedimiento.....	155
4.3	Disposiciones generales.....	164

4.4	Proyección de índices.....	165
4.5	Ejemplo numérico de cálculo de valorizaciones.....	168
4.6	Deducción del adelanto en efectivo cuando este ha sido otorgado por partes.....	196
4.7	Intereses por atraso en pago de valorizaciones.....	199

## **CAPITULO V**

### **GASTOS GENERALES, UTILIDAD Y AMPLIACIONES DE PLAZO PARA CONTRATOS DE EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS DE ELECTRIFICACION**

5.1	Definición de gastos generales.....	203
5.1.1	El rulcop, los gastos generales y utilidad.....	203
5.1.2	Decreto Nº 011-79-VC y los gastos generales y utilidades.....	209
5.1.3	Reglamento de metrados para obras de edificación y gastos generales y utilidad.....	210
5.1.4	Clasificación de gastos generales.....	212
5.1.5	Utilidad.....	222
5.2	Ampliación de plazo.....	223
5.2.1	Procedimiento.....	223
5.2.2	Recurso de apelación.....	227
5.3	Análisis de causales de prórroga.....	228
5.3.1	Prórrogas de plazo por pago de adelanto en efectivo en armadas	

y por demora y/o pago de valorizaciones en armadas.....	236
5.4 Cálculo de gastos generales.....	239
5.4.1 Procedimiento para el cálculo de gastos generales.....	239
5.4.2 Ejemplos típicos de cálculo de gastos generales.....	245
<b>CAPITULO VI</b>	
<b>RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACION DE CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS DE ELECTRIFICACION</b>	
6.1 Recepción de obras públicas de electrificación.....	253
6.1.1 Comentario de la norma DGE-003-P-5/1983.....	256
6.2 Liquidación de la obra.....	260
6.3 Costo final de la obra.....	261
6.4 Disposiciones sobre liquidación de contratos.....	261
6.5 Reclamos sobre liquidación de contratos.....	263
6.6 Procedimiento para el cálculo de liquidaciones.....	264
<b>CO CLUSIONES Y OBSERVACIONES</b>	<b>266</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>278</b>

## INTRODUCCION

Como es sabido el Perú es un país en desarrollo que requiere aún de la expansión de la industria eléctrica para lograr el desarrollo socio-económico y su industrialización. Así es comprendido por quienes laboran en la industria eléctrica tanto en el gobierno como fuera de él. El estado, ya sea directamente o por intermedio de la empresa privada está obligado a conseguir los capitales necesarios para poder ejecutar las obras de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en pueblos y ciudades del Perú que aún no cuenta con ella. La función directriz del estado es básica, sea el proyecto financiado con fondos estatales o privados, debe ejercer su función de planeamiento integral, fiscalización y control. Un planeamiento bien estudiado determinará con corrección la fecha de iniciación del proyecto, el cronograma de ejecución de obra y la puesta en servicio de las instalaciones.

De acuerdo a la actual Ley del Presupuesto de la República los organismos del Sector Público para la contratación de obras deben sujetarse al Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras públicas efectuando previamente y según el costo de la obra : Licitaciones Públicas, Concursos de Precios ó Adjudicaciones Directas.

Aunque está iniciándose la privatización de nuestra industria eléctrica, el estado actualmente aún mantiene su fiscalización, control y planeamiento, sin embargo ejecuta las obras de electrificación haciendo uso de los recursos técnicos, humanos y de la experiencia y organización de la empresa privada ( Contratistas ).

En consecuencia tanto el estado como la empresa privada, necesitan profesionales o sociedades de profesionales que estén capacitados para administrar eficientemente los Contratos de Obras Públicas de Electrificación, así como el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes a ese respecto, básicamente del Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (RULCOP), y los Decretos Reglamentarios y Normativos del Consejo de Reajuste de Precios de la Construcción (CREPCO).

El presente estudio trata de mostrar, lo que es una obra pública, el procedimiento para seleccionar a la persona natural o jurídica que tendrá a su cargo la ejecución de la misma, que como demostraremos debe ser otorgada mediante Licitación Pública, para posteriormente convertirse en un Contrato de Obra Pública, sin duda el Contrato administrativo más importante, elaborado con nuestras leyes vigentes, ya que establece los derechos y obligaciones de cada una de las partes intervinientes, en este caso, el estado representado por un Organismo o Entidad Pública y el Contratista.

Nuestro estudio está fundamentado en el Reglamento



Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, en los numerosos Decretos Leyes, Decretos Legislativos, Decretos Supremos, Resoluciones Ministeriales y Comunicados del Consejo Superior de Licitaciones dictados sobre la materia.

Con la intención de seguir una secuencia de trabajo, hemos hecho un análisis de las distintas etapas que involucra la ejecución de una Obra Pública, para lo cual hemos iniciado nuestro estudio haciendo una explicación de lo que es una Licitación Pública, un Contrato de Obra Publica , y comentando el principal dispositivo legal que norma la ejecución de una Obra Pública el RULCOP . Otra etapa , de nuestro estudio se refiere a los procedimientos que debe cumplirse en las Licitaciones y describimos los distintos sistemas de Licitación existentes en el país. En otras de las etapas efectuamos comentarios aclaratorios de las disposiciones del RULCOP , relativos a la firma del contrato , iniciación de las obras, adelantos y cronogramas en la contratación de Obras Públicas. Es preciso destacar que uno de los puntos más importantes de nuestro estudio es el haber incluido un análisis detallado del procedimiento establecido para el cálculo de las Valorizaciones de Avance de Obra poniendo énfasis en el uso del Sistema de Reajuste automático de Precios por medio de Fórmulas Polinómicas. Asimismo tratamos de hacer una explicación de la importancia y significado de los Gastos Generales y Utilidad para el Contratista, al respecto hacemos comentarios para cada uno de los casos

que originan Ampliación de Plazo durante la ejecución una obra , ya que es uno de los aspectos que más controversia origina entre las Entidades Contratantes y Contratistas. Finalmente hacemos comentarios explicativos de los procedimientos a seguirse en la Recepción y Liquidación de las Obras Públicas, culminando con la relación de las principales Observaciones y Conclusiones de nuestro estudio.

Cabe destacar que la Legislación y Jurisprudencia sobre el tema es muy extensa ya que existen numerosos Decretos y Resoluciones tanto del gobierno como del Consejo Superior de Licitaciones de Obras a ese respecto, motivo por el cual , no nos ha sido posible detallar cada uno de estos dispositivos legales ya que nuestro estudio se convertiría en un compendio de normas legales. Sin embargo como podrá comprobarse hemos optado por la explicación o análisis de cada uno de los capítulos materia de nuestro estudio, en algunos casos sin mencionar específicamente a estos dispositivos, pero que nos han servido de base para sustentar legalmente todo lo expresado en dichos capítulos. Es necesario precisar que el presente estudio se ha realizado utilizando los dispositivos legales vigentes al mes de Mayo de 1994; sin embargo como nuestra legislación es muy inestable, es probable que se sigan dictando nuevas normas o dispositivos que puedan modificar algunos aspectos de nuestro estudio en su forma, mas no en su objetivo.

**CAPITULO I**  
**LICITACION PUBLICA - PRINCIPALES DISPOSITIVOS LEGALES**  
**QUE NORMAN LA EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS DE**  
**ELECTRIFICACION**

**1.1 La licitación pública-antecedentes históricos**

Esta competencia u oposición competitiva no es nueva, sino que se remonta muchos siglos atrás. En el derecho Romano constituyó una exigencia ineludible o regla general.

Desde las primeras épocas señala De Cuppis (1), el botín obtenido en la guerra era vendido públicamente a los mejores oferentes.

En el lugar donde iba a verificarse la venta se plantaba un asta, arma guerrera y a la vez insignia real.

Más adelante, por Imperio del Código Justiniano la venta en "asta pública, se aplicaba en todas las ventas de bienes fiscales. Luego se extiende a los Contratos de Obras Públicas. El censor que era encargado de dirigir la contratación preparaba la "fórmula del contrato, conforme a la cual se realizaba la subasta pública (2).

El sistema de subasta "a mata candela" que consistía en recibir ofertas para efectuar una construcción de importancia durante el tiempo que ardía una vela, para después adjudicarsela a quien ofrecía ejecutarla por menos precio, es el que se empleó en la edad media (3).

**1.1.1 Legislación extranjera**

España : Conforme a la legislación sobre la materia,

el Decreto Real de 1852, la Ley de Contabilidad de 1952 y 1991, así como la Ley de Contratos del Estado de 1965, desde un principio quedó instituido que todo contrato de servicios y de obra pública debía celebrarse mediante subasta pública.

Francia : Desde el reynado de Enrique IV se dictan ordenanzas disponiendo la licitación como trámite previo a la ejecución de obras públicas. Es con la ordenanza del 4 de Diciembre de 1836, en la que se precisa la obligación de recurrir a la licitación pública como norma general cuando se trate de contratación de obras por el estado.

Portugal : Mediante Reglamento General de Contabilidad Pública del 31 de agosto de 1881 y el Decreto del 16 de Noviembre de 1905, se exige la licitación.

Países Bajos : La ley señala un monto a partir del cual la licitación pública es imprescindible.

Argentina : Se viene legislando desde 1870, en donde no sólo existe un Reglamento de las Contrataciones del Estado, sino también una Ley de Obras Públicas, disponiendo que "toda compra-venta, por cuenta de la nación, así como todo contrato sobre locaciones, arrendamientos o suministros, se efectuará por regla general previa Licitación Pública".

México : Existe tres disposiciones que regulan las Licitaciones y Contratos de Obras Públicas.

La primera la Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas publicada en Diciembre de 1965, que entre otros

aspectos están obligados a cumplirla : Secretarías y Departamentos de estado, Departamentos, Distrito federal, Gobierno de Territorios Federales, Organismos Públicos y las Empresas de Participación Estatal.

Considera como Organismos Públicos : Comisiones, Juntas, Patronatos, Instituciones y demás entidades creadas por la Federación que tengan o administren un patrimonio o presupuesto formado con fondos o bienes federales, así como los Organismos Públicos Descentralizados.

A la Entidad Licitante le denomina "Dependencia" y a la persona física o moral que ejecuta la obra le denomina "Contratista", estableciendo que constituye requisito indispensable para contratar obras estar inscritos en el Padrón de Contratistas del Gobierno Federal, semejante a lo que en el Perú se denomina Registro nacional de Contratistas.

Establece que los requisitos previos a la Contratación de Obras son : Contar con la autorización de la Secretaría de la Presidencia para realizar la inversión respectiva y tener elaborado el proyecto, presupuesto y especificaciones, etc. :

Para la adjudicación de la Buena Pro, las dependencias adjudicarán el contrato al concursante que, reuniendo las condiciones necesarias, garantice el cumplimiento del contrato y la ejecución satisfactoria presentando la postura más baja.

Los contratos de obras que se celebren con violación a

las disposiciones de esta Ley serán nulos de pleno derecho y no sentirán efecto alguno.

La segunda disposición es El reglamento de la Ley de Inscripción de Contratos de Obras públicas, dado en Enero de 1967.

Y la tercera disposición son las Bases y Normas Generales para la Contratación y Ejecución de Obras Públicas.

### **1.1.2 Legislación peruana**

En el país desde el año 1958 se comienza a legislar orgánicamente el proceso de Licitación Pública para la ejecución de obras, al dictarse el Decreto Supremo Nº 08 del 1º de Abril de dicho año, aprobando el Reglamento General de Licitaciones de Obras Públicas.

Mediante Decreto Supremo Nº 036 de Octubre de 1961, se dicta un nuevo Reglamento General, que rigió hasta Noviembre de 1981, a partir de cuya fecha es de aplicación el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas aprobado por el Decreto Supremo Nº 034-80-VC vigente actualmente.

Con este Reglamento se unificó la frondosa legislación dictada desde Octubre de 1961 a enero de 1980, apróximadamente veinte años de labor indesmayable, a nivel del Poder Ejecutivo, Legislativo y Sector Privado.

En Diciembre de 1981, y por la Ley Nº 23350, Artículo 167º del Presupuesto para 1982, se le da fuerza de Ley, situación que será materia de debate posteriormente.

En nuestro país la exigencia de la Licitación Pública

como proceso previo e imprescindible tiene rango constitucional estando al amparo del artículo 76o. de la Carta Magna.

Se puede afirmar concordando con prestigiosos Tratadistas como Dromi, Fernández de Velasco y otros, que la doctrina y la legislación le han conferido variadas denominaciones a esta forma procesal de contratación, así en Italia se le denomina Público Incanto o Asta Pública, en Francia Adjudicación Ouverte y en España Subasta Pública, Subasta, Concurso Subasta y Licitación.

La Legislación Peruana le denomina invariablemente Licitación Pública.

### **1.1.3 Concepto y naturaleza jurídica**

Dromi, citando a Sayagues y Bielsa (4), conceptúa la Licitación Pública como un procedimiento preparatorio de la voluntad contractual, en cuya virtud el órgano administrativo competente invita a los postores a formular propuestas ciñéndose a las bases, para seleccionar a la más conveniente. Sostiene que no es sino un procedimiento que llevará a la celebración del Contrato, que es un acto jurídico formalmente bilateral.

Por su parte Fernández de Velasco sostiene que es una formalidad esencial, acto interpuesto entre la administración y el particular a su vez consecuencia de una decisión unilateral administrativa y prepatatoria de un acto bilateral (5).

En la "Licitación y el privilegio en los Contratos Administrativos" Alcides Greca expresa "que es un acto



condición previo, integrante de un acto administrativo complejo, que se resuelve siempre en un contrato administrativo, siendo su finalidad establecer un riguroso control en la disposición de los bienes del Estado, un trato igual para los particulares que comercian con la administración pública y una eficaz defensa de los intereses colectivos" (6).

Resuminendo las apreciaciones de los tratadistas citados, y de otros que han sido consultados, puede sostenerse válidamente que la Licitación Pública no es un contrato, es un conjunto de actos, un proceso administrativo, tendente a la selección entre los postores, de quien se hará cargo de la ejecución de una obra pública, suministro de bienes etc. previa suscripción del contrato respectivo.

Previene Marienhoff que el rasgo típico de la Licitación Pública es la posibilidad de que concurren a ella un número ilimitado de oferentes o licitadores en tanto estos se encuentren encuadrados en las disposiciones normativas vigentes (7).

De la misma manera que se puede afirmar con propiedad que a través de la Licitación Pública se trata de encontrar quien satisfaga una necesidad colectiva, luego de una competencia en igualdad de condiciones, para cuyo efecto se formularán y publicarán previamente las bases a las cuales deben ceñirse estrictamente los postores.

#### 1.1.4. Ventajas de la licitación pública

Marienhoff señala como ventajas de la Licitación



Pública las siguientes:

a) Acción moralizadora, porque se orienta a eliminar comportamientos indecorosos de algunos funcionarios, toda vez que al establecer condiciones o requisitos iguales en las bases, para todos los postores, impide que la Buena Pro sea adjudicada a quien reglamentariamente no le corresponda.

La Legislación del Perú concordante con lo anotado antes, dispone que la concurrencia implica la aceptación de todas las disposiciones y normas contenidas en los documentos oficiales de la convocatoria; que la carencia de cualquier documento conlleva la eliminación de la propuesta; y que ninguna entidad licitante podrá exigir documentos adicionales a los que el reglamento establezca.

b) Conveniencia económica: Producto de la ilimitada concurrencia de postores, y la natural oposición que de ella surge, todas tratarán de ofrecer el precio más ventajoso para el ente público. En el caso de nuestro país, el actual ordenamiento jurídico, necesariamente busca la propuesta más baja.

c) Acción de Control, que surge de los mismos postores que se convierten en celosos guardianes del cumplimiento de las bases, reglamentos y demás normas que orientan la licitación.

Lo anotado antes, implica además que no sólo la administración es protegida por dicho procedimiento, sino también que mediante la licitación se protege igualmente

al particular o postor, porque rechaza todo privilegio para algunos, estableciendo trato igualitario, como bien dice Greca, evitando tratos preferenciales o injustos.

Por último, la Licitación frente a la gente individual genera un doble efecto, "sirve al buen funcionario para cubrirlo de la maledicencia y sirve contra el mal funcionario para impedir sus manejos dolosos".

#### **1.1.5 Etapas de la licitación pública**

No existe un criterio concordante en la doctrina respecto a las fases o etapas que conforman este procedimiento administrativo peculiar. Sin embargo, podríamos señalar las siguientes:

a) Etapa Preparatoria.- Tiene un carácter interno, porque no participan terceros, únicamente la administración realizando las actividades preliminares, análisis de los aspectos jurídicos, económicos, técnicos para determinar la factibilidad de la obra.

En la etapa preparatoria, se formula lo que en la legislación extranjera y diversos autores llaman "Pliego de Condiciones", que es el conjunto de cláusulas formuladas unilateralmente por el licitante, que especifican el suministro, obra o servicio que se licita (objeto); las partes que regirán el contrato a celebrarse; los derechos y obligaciones de oferentes y contratantes (relación jurídica); y el mecanismo procedimental a seguir en la preparación y ejecución del contrato (procedimiento).

En lo que atañe a la legislación nacional el Pliego de

Condiciones vendría a ser las Bases de la Licitación, que forman parte del Expediente Técnico, al que hay que acudir en primer término para resolver todas las cuestiones que se susciten en el proceso licitatorio y durante la ejecución del contrato.

Para el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, acorde con dicha importancia, las Bases de Licitación constituyen un documento que debe estar aprobado previamente a la Convocatoria de la Licitación, conforme a lo dispuesto en el inciso b) del artículo 4.1.1. de dicho reglamento.

b) Etapa Esencial.- Constituída por la propia licitación, como generadora de la manifestación de voluntad de la entidad licitante y del postor; vale decir, de relación bilateral, que se inicia con la convocatoria o llamado a licitación, presentación de propuestas, admisión de postores, estudios de las propuestas y adjudicación de la buena pro.

c) Etapa Integrativa.- En donde se manifiesta la voluntad exteriorizándose en el contrato, que debe perfeccionarse siguiendo los lineamientos previstos en las bases y en la legislación sobre la materia. Algunos autores sostienen que efectuada la adjudicación definitiva, se entra en la fase contractual y el contrato se perfecciona siendo los demás actos de ejecución de lo pactado.

## **1.2 Contrato administrativo - concepto**

Etimológicamente, contrato conlleva la idea de acuerdo

o convención bilateral. Está demostrado histórica y socialmente que el incremento de las necesidades colectivas, reclama persistentemente nuevos servicios públicos, propiciando la intervención estatal intensa, ya sea directa o indirectamente, en este caso fiscalizando u orientando.

Por eso se afirma que "el contrato es un negocio jurídico de gran importancia y utilidad que cumple una función socio-económica, tanto en el orden privado como en el ámbito público" (8).

Evidentemente, la práctica diaria muestra que el Estado para atender los requerimientos de la colectividad de nuevos servicios públicos, requiere la participación, la colaboración voluntaria de los particulares, o de otros entes administrativos.

El contrato de esta manera resulta una de las técnicas de la colaboración de los administrados con la administración, en las diversas materias, entre ellas, la ejecución de obras públicas.

A los contratos celebrados entre la administración pública y otras personas naturales o jurídicas, para determinados fines o funciones estatales se les denomina contratos administrativos.

El contrato administrativo está dotado de algunas peculiaridades, por ejemplo, la formalidad que lo distingue también del contrato privado, porque su validez y eficacia están sometidos al cumplimiento de las formalidades previstas en las disposiciones legales

administrativas o reglamentarias.

### **1.2.1 Contrato de obra pública**

Sin duda alguna, el contrato administrativo más importante es el de Obra Pública. Por algo es el que mas atención ha merecido en el aspecto legislativo, de tal forma que hasta la Constitución se ocupa también de él, caso del Perú, cuya Carta Magna señala que debe efectuarse previa licitación pública.

Si el Estado recurre a un contratista para ejecutar la obra, estaremos frente al contrato de obras públicas.

Cuando el Organismo Público la realiza directamente, la obra se efectúa por administración.

Por esta consideración, se sostiene invariablemente que una de las partes es indefectiblemente el Estado u otra persona jurídica de derecho público, tal como puede apreciarse de la simple lectura del artículo 1.2.19. del Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, concordante con la Ley de la Actividad Empresarial del Estado.

La otra parte viene a ser una empresa o una persona natural siempre que haya cumplido con la legislación que lo faculte participar en licitaciones (postor) o contratar con el Estado (contratista), que se acredita con la inscripción en el Registro Nacional de Contratistas.

El artículo 1.2.19. del Reglamento Unico de Licitaciones define como Obra Pública a toda construcción o trabajo que requiere de la Dirección Técnica de la

utilización de mano de obra y/o materiales y/o equipos, que realice en forma parcial o total, directa o indirectamente, sea cual fuere el recurso económico que se utilice para el financiamiento de la inversión correspondiente; el Gobierno Central, las Instituciones, Empresas y Entidades del Sector Público Nacional, los Gobiernos locales, el Instituto Peruano de Seguridad Social y las Sociedades de Beneficencia Pública. Se considera igualmente Obra Pública, la ejecutada por las Empresas de Patrimonio del Estado y las Empresas en las que el Estado tenga más del 50 por ciento del capital social, y por cualquier otra entidad que utilice en su ejecución en forma total o parcial fondos públicos. Asimismo, se considera Obra Pública aquella que, financiándose con fondos públicos y/o ejecutada por Entidad del Sector Público Nacional, comprenda la adquisición y/o instalación de equipo, incluyendo obras civiles en un porcentaje no menor del 20 por ciento del total de la inversión. Tratándose de obra que incluya equipos especializados, será potestativo de la Entidad Licitante, el licitar éstos independientemente de la obra en construcción.

Los Contratos de Obras Públicas presentan los siguientes caracteres:

a) Bilateral, porque genera obligaciones recíprocas para ambas partes.

b) Formal, por cuanto no queda perfeccionado por el mero consentimiento de las partes. Las partes deben

firmar necesariamente el correspondiente instrumento.

c) Oneroso, porque genera egresos para el estado.

Asimismo, las prerrogativas de la administración en este tipo de contratos, son las mismas que para los contratos administrativos en general, pudiéndose citar lo siguiente:

- Potestad de ejercer el control sobre el proceso constructivo para el cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista. En el País se actúa a través de un inspector designado por la Entidad contratante.

- Potestad de modificar y rescindir el contrato; y

- Poder de aplicar sanciones. En nuestro país, esta prerrogativa no radica en la entidad pública contratante, sino en el Concejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas.

La otra parte, el contratista, como es natural, está dotado de derechos, vale decir, a que se le pague el precio, abonándosele puntualmente las valorizaciones de obras de acuerdo al avance de la misma; a disminuir el ritmo de la ejecución, a paralizar la obra en los casos previstos por Ley o el Reglamento; inclusive, a solicitar y obtener la rescisión del contrato.

### 1.3 Reglamento unico de licitaciones y contratos de obras públicas

Si bien es cierto que fue aprobado por el D.S. 034-80-VC, del 21 de Noviembre de 1980, es justo resaltar que fue resultado del esfuerzo e inteligencia de las



instituciones representativas de las empresas constructoras, ingenieros y arquitectos, así como de dignos funcionarios públicos. No mencionarlo sería injusto para aquellos que supieron volcar su sapiencia en esta gran tarea, que demandó mucho tiempo, considerando en todo momento la experiencia vivida con el anterior Reglamento, así como las diversas normas que se dictaron modificando o ampliándolo, como producto de un trabajo mancomunado.

La Constitución Política del Perú, en su artículo 76º prescribe: "La contratación con fondos públicos de obras y suministros, así como la adquisición o enajenación de bienes se efectúan obligatoriamente por licitación pública. Hay concurso público para la contratación de servicios y proyectos cuya importancia y monto señala la ley del presupuesto. La Ley establece el procedimiento, las excepciones y responsabilidades".

El 29 de Diciembre de 1981, se promulga la Ley 23350, de Presupuesto para 1982. El artículo 167º de este instrumento presupuestal, le da fuerza de Ley al Reglamento Unico de Licitantes y Contratos de Obras Publicas, aprobado como ya se dijo en Noviembre de 1980, no obstante la prohibición de que la Ley de Presupuesto contenga disposiciones ajenas a la materia presupuestaria, conforme al artículo 199º de la Constitución del Estado. Sin embargo, mantener dicho rango de Ley, si no se usa una Ley ordinaria, tiene que consignarse en todas las leyes de Presupuesto como se



viene haciendo, una norma similar al artículo 167º de la Ley 23350, que evidentemente no es lo apropiado.

### **1.3.1 Estructura del reglamento unico de licitaciones y contratos de obras publicas - comentarios**

El Reglamento consta de ocho (8) Títulos, treinta y uno (31) Capítulos y trescientos treinta y cuatro (334) Artículos. Dada su extensión, comentaremos de manera muy resumida los aspectos más destacados de cada Título.

**Título I: Generalidades.-** Este título está compuesto por dos (02) Capítulos: el primero, de Principios Generales, que establece el objeto del RULCOP y quienes están obligados a cumplirlo, diremos que el objeto es precisar las normas que rigen las licitaciones, los contratos de ejecución de Obras Públicas y las Obligaciones y Derechos de las partes intervinientes en la licitación y el contrato.

Están obligados a ceñirse a este Reglamento, según su numeral 1.1.2, concordante con el artículo 76º de la Constitución del Estado y el artículo 3º de la Ley Nº 26268 : el Gobierno Central, los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, las Empresas del Estado, los Organismos Descentralizados Autónomos y las Instituciones Públicas Descentralizadas y Sociedades de Beneficencia Pública.

En el segundo capítulo de las definiciones, se consigna el significado de la terminología a emplearse en el Reglamento definiéndose lo que son: Bases de

Licitación, Calendario de Avance de Obra, Calendario de Licitación, Concurso de Precios, Contrato Principal, Contrato Principal reajustado, Contrato Vigente, Contratista, Costo Final, Cuaderno de Obra, Entidad Contratante, Entidad Licitante, Expediente Técnico, Factor de Relación, Fórmulas Polinómicas, Inspector, Obra Nueva, Obra Adicional, Complementaria, Obra Pública, Postor, Pre-calificación, Presupuesto Adicional, Presupuesto Base, Proforma del Contrato, Residente, Sistemas de Licitación por Precios Unitarios, Sistema de Licitación a Suma Alzada, Sistema de Licitación con Financiación del Contratista, Sistema de Licitación Llave en Mano, Sistema de Licitación por Administración Controlada y Sistema de Licitación por Concurso Oferta.

**Título II:** Del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas.- Establece la organización, funciones y atribuciones del Consejo.

Este Título normado por el Decreto Ley 26143 de Diciembre de 1992, divide al Consejo en dos órganos : El Tribunal de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, y la Dirección Ejecutiva. A través de dichos órganos se ratifica al Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, su condición de Tribunal Administrativo del más alto nivel en esta materia, precisando que le corresponde resolver en última instancia las discrepancias que se susciten entre las partes intervinientes en la licitación y durante la vigencia del contrato que de ella origine.

Le corresponde también velar por el cumplimiento del Reglamento Unico, calificar y clasificar a los contratistas para su inscripción en el Registro Nacional y aplicar las sanciones correspondientes que la Ley y el Reglamento preveen.

Las resoluciones o decisiones del Consejo Superior tienen validez y autoridad administrativa, pudiendo ser modificadas sólo por Ley o por mandato judicial, asimismo, todas las entidades licitantes o contratantes deben acatar obligatoriamente dichas decisiones, bajo responsabilidad de los funcionarios o servidores correspondientes.

**TITULO III:** Del Registro de Contratistas de Obras Públicas.- Este título consta de tres (03) Capítulos, el primero, De La Inscripción, el segundo, De La Calificación de Contratistas y el tercero De Las Obligaciones.

Para ser licitante o ejecutor de obras públicas, las personas naturales o jurídicas necesariamente, deben contar con capacidad técnica y solvencia económica en la ejecución; así como solvencia y organización adecuada, que les permita inscribirse en el Registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas, a cargo del Consejo Superior, de acuerdo al artículo 3.1.1. del Reglamento.

Corresponde entonces al Consejo Superior a través de su Dirección Ejecutiva, calificar o clasificar a los postores, para los efectos de la inscripción en el Registro Nacional, inscripción válida por un año, que

debe ser renovada, que señalará la capacidad máxima de contratación, que no puede ser mayor al equivalente de cincuenta veces el capital pagado. El monto resultante corresponderá al monto total de obras públicas que están autorizadas contratar cada uno de los postores.

Para que los postores no estén limitados por razones de su poca o regular capacidad de contratación a presentarse a licitaciones de obras de gran envergadura y por tanto de elevado monto, el Reglamento permite la asociación de hasta tres empresas, para que uniendo el monto autorizado de contratación de cada una puedan estar aptas para tal efecto.

La exigencia de la inscripción y de la capacidad libre de contratación prevista reglamentariamente, se justifica y explica por sí sola, por la naturaleza de la obra a ejecutarse, destinada a la prestación de un servicio público.

El Consejo Superior en el comunicado N<sup>o</sup> 006-85-VC estableció lo siguiente:

1<sup>o</sup> Que la relación del plantel técnico que se presente ante el Registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas, con el fin indicado precedentemente, tiene el carácter de Declaración Jurada.

2<sup>o</sup> Que, el personal del Consejo Superior, debidamente identificado, podrá visitar las instalaciones de las empresas para verificar el plantel técnico declarado.

3<sup>o</sup> Que de comprobarse que hay falsedad en la Declaración, el Consejo Superior de Licitaciones y

Contratos de Obras Públicas, anulará la Inscripción, Renovación o el Aumento de capacidad de contrataciones que se hubiese otorgado, informando a los respectivos Colegios Profesionales, para los fines del caso.

Según el capítulo 3.3 De Las Obligaciones, los Contratistas están obligados a comunicar al Consejo Superior, cualquier variación que se produjera en el cuadro de su personal técnico, así como en los montos de sus contratos vigentes, y las Entidades Licitantes y Contratantes según corresponda, remitirán mensualmente al Consejo Superior, bajo su responsabilidad, una relación de: Licitaciones convocadas, Licitaciones adjudicadas, Contratos suscritos y Monto acumulado de valorizaciones aprobadas de las obras en ejecución. Esta información será presentada en los formatos aprobados por el Consejo Superior.

Cabe destacar que en Licitaciones Internacionales en las que participen Empresas Extranjeras no residentes en el Perú, no se exigirá la inscripción previa en el Registro.

**TITULO IV:** De las Normas Generales del proceso de Licitación.- Presenta tres capítulos :

El primer capítulo regula apropiadamente todo lo relacionado a los requerimientos que deben cumplirse previamente para la convocatoria . El reglamento exige que la entidad pública actúe, como debe ser, con mucha seriedad y prudencia, de tal manera que la licitación se llegue a culminar, para que a su vez propicie el inicio y

culminación real y oportuna de la obra. Se establece que la entidad debe ser propietaria o poder disponer libremente del terreno, contar con los recursos que aseguren la ejecución de la obra y tener aprobado el expediente técnico previamente a la convocatoria.

El aviso de convocatoria debe contener el nombre de la entidad convocante, sistema de licitación, descripción de la obra, lugar, local, día y hora en que se llevará a cabo el acto de la licitación, monto y fecha del presupuesto base, entidad financiera y plazo de ejecución. Debe ser publicado por dos veces consecutivas en el diario oficial El Peruano y en uno de los diarios de mayor circulación de la localidad.

En el segundo capítulo ( De la Presentación de Propuestas ), el Reglamento dice que la redacción, confección y presentación de la propuesta, corresponde a los postores, acto que podrá calificarse como uno de los más importantes o de mayor significación, dependiendo de ella la suerte de los licitantes.

Las propuestas serán presentadas en dos sobres, cuya documentación debe ser firmada por el postor o su representante legal. El artículo 4.2.1 estipula, que la presentación de toda propuesta implica la tácita aceptación de todas las disposiciones y normas contenidas en los documentos oficiales de la convocatoria.

En el numeral 4.2.2 se indican los documentos exigidos en la presentación de propuestas, la carencia de uno de estos documentos conduce a la descalificación del postor.

El tercer capítulo ( Del Acto de la Licitación y del Otorgamiento de la Buena pro ), establece que la licitación se llevará a cabo en el local, día y hora fijado en el aviso de convocatoria. El acto de la licitación será presidido por la Comisión de Recepción y Adjudicación constituida por tres funcionarios, de los cuales dos deben ser ingenieros o arquitectos.

Le corresponde exclusivamente a la Comisión, la interpretación de las Bases o del Reglamento, atribución que es relativa porque debe entenderse que con lo que ella resuelva no queda agotada la posibilidad de recurrir a la instancia correspondiente, ejerciendo el legítimo derecho de defensa que consagra la Constitución y la Ley.

Revisada la documentación presentada por los postores, la Comisión procederá a otorgar la Buena Pro, cifiéndose al procedimiento establecido por el artículo 4.3.13., actualmente derogado por el Decreto Legislativo 710, que dice que la buena Pro será adjudicada a la oferta evaluada como la más baja. Para determinar la propuesta evaluada como la más baja, la entidad deberá considerar además del precio indicado en la propuesta, otros factores pertinentes, que deberán figurar en los documentos de convocatoria a la licitación.

El artículo 4.3.15. previene, que el postor que estime no arreglada a la ley la decisión de la Comisión respecto al otorgamiento de la buena pro, puede impugnarla mediante dos recursos, que no se formularán simultáneamente: El Recurso de Reconsideración, que debe



interponerse en el plazo de dos días, contados a partir del día siguiente a dicho otorgamiento ó el de la publicación, según el caso, ante la entidad licitante. Notificado el Postor ganador, quien podrá ejercer a su vez el derecho de defensa, la entidad licitante deberá resolver declarando fundada o no la impugnación, en el plazo de seis días, dictando el acto administrativo correspondiente que será notificado al impugnante y al ganador de la buena pro, mediante carta notarial.

El Recurso de Revisión se presentará dentro del plazo de dos días, contra lo resuelto en primera instancia, o sino hubo pronunciamiento en el plazo previsto, ante el Consejo Superior, acompañando necesariamente como recaudo una Carta-Fianza Solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática, por el 1% del monto del presupuesto base, que se ejecutará en caso de que el Organismo máximo declare infundado o improcedente el recurso. El plazo para resolverlo es de seis días, contados a partir de la recepción del expediente.

La Carta Fianza, más que para generar ingresos en provecho del Consejo Superior, tiene como finalidad primordial evitar impugnaciones que no hacen sino, dilatar innecesariamente el inicio y la culminación de las obras, con evidente perjuicio del Estado y de los usuarios del servicio público, a quienes está destinada finalmente la obra. Ambos recursos deben ser autorizados por letrado, igualmente por mandato de la Ley, se acompañará al primero la Boleta Unica del Litigante. La



carencia de esta Boleta no quita el derecho de defensa previsto por la Constitución, debiendo las entidades admitir la subsanación en el plazo que establece el Artículo 66º (9) y 48º (10) del Reglamento de Normas Generales de Procedimientos Administrativos.

**TITULO V:** De las Normas Generales de la Contratación y Ejecución de las Obras.- Este importante título presenta doce capítulos, cuyos aspectos principales comentaremos a continuación.

Primer capítulo ( De los Contratos ) : Determinado el ganador de la licitación en el lapso no mayor de tres días, se le hará conocer la fecha en que se suscribirá el respectivo contrato, que no podrá realizarse sino transcurridos por lo menos cuatro días después de la comunicación. De no producirse la firma del contrato, la entidad licitante señalará nueva fecha para tal efecto, que deberá producirse en un lapso no mayor de quince (15) días calendario en armonía con el artículo 5.1.1 del Reglamento. Vencido este plazo, y si el postor no firma el contrato, perderá el derecho a la adjudicación de la obra, otorgándose a la empresa que presentó la oferta inmediatamente más baja.

Puede darse el caso, que el contrato no se suscriba por razones imputables a la propia entidad licitante, al respecto el artículo 5.1.7 dispone que a partir de los quince días a que se refiere el artículo 5.1.1, hasta un máximo de quince días el postor tendrá derecho al pago del uno por diez mil del monto total de su propuesta, por

cada día de atraso. Vencido dicho plazo, podrá solicitar se deje sin efecto la buena pro otorgada, debiendo reconocerse el pago de los gastos en que incurrió por su participación en la licitación.

Segundo capítulo ( De los Adelantos ) : dentro del plazo máximo de quince días posteriores a la firma del contrato, la Entidad Contratante entregará al Contratista el adelanto en efectivo que fijen las Bases que no podrá ser mayor al veinte por ciento del monto del contrato vigente. Préviamente en un plazo no mayor de ocho días de la firma del Contrato, el Contratista presentará a la Entidad Contratante carta fianza solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática a favor de dicha Entidad. La amortización del adelanto se hará en cada una de las valorizaciones mensuales.

Tercer capítulo ( De la Iniciación de las Obras ) : El artículo 5.3.1, modificado por el Decreto supremo Nº 017-86-VC, dispone que la fecha de entrega del terreno deberá ser considerada como fecha de inicio del plazo contractual; salvo lo previsto por el artículo 5.2.1. Este artículo a su vez señala que en el caso de que el adelanto previsto, no sea entregado oportunamente al inicio de la obra, el plazo quedará automáticamente prorrogado por igual número de días en que se desplazó la entrega, salvo que el contratista hubiera convenido recibirlo parcialmente. En tal virtud pueden presentarse los casos siguientes : si la entrega del adelanto y del terreno se producen en los plazos fijados por el

Reglamento, la fecha de inicio es la fecha de entrega del terreno ; en el caso de que la entrega del terreno y del adelanto se produzcan en fechas diferentes, la fecha de inicio de la obra será en la que se produzca el último evento.

El Consejo superior ha establecido que la definición de los hitos que lo delimitan y los puntos geométricos que posibiliten el trazado de la obra, constituyen realmente el acto de entrega del terreno; si la solicitud del adelanto no se produjo en el plazo previsto por el artículo 5.2.1, la obra se dará por iniciada al entregarse el terreno y no en la fecha posterior en que se otorgó el adelanto; y no habiendo formulado petición el contratista, ni habiéndose producido acuerdo entre las partes para la entrega fraccionada del adelanto, pero este se produce en dos partes, si el contratista retira la primera parte y la utiliza en la obra, la fecha de inicio debe establecerse ubicandola entre la primera y segunda entrega parcial, de forma tal que sea el promedio ponderado en función de los montos entregados.

Cuarto capítulo ( De la Inspección de las Obras ) : El artículo 4.5.1 dispone la obligación de supervisar y controlar la obra por un inspector designado por la Entidad Contratante. Su función es velar directa y plenamente la adecuada ejecución de la obra y el cumplimiento del contrato. La Ley Nº 26268 Ley del Presupuesto de la República para el año 1994 señala además, que es obligatoria la supervisión y control de

obras mediante ente público, persona natural o jurídica independiente del organismo ejecutor de la obra, cuando el monto del Presupuesto Base sea igual o mayor a 1,500 Unidades Impositivas Tributarias.

El inspector está obligado bajo responsabilidad, a pronunciarse en un plazo máximo de tres días sobre las consultas hechas por el Contratista en el cuaderno de obra, caso contrario, el Contratista acudirá a la Entidad Contratante, quien absolverá la consulta en un plazo máximo de seis días. El inspector podrá ordenar al contratista el retiro inmediato de cualquier trabajador o subcontratista, por incapacidad, incorrecciones, desórdenes que afecten la buena ejecución de la obra, asimismo, el retiro de los materiales que no cumplan con las especificaciones técnicas correspondientes.

Quinto capítulo ( De las Valorizaciones y Pagos ) : Este capítulo establece que se pagará el monto del contrato mediante valorizaciones mensuales, que se consideran pagos a cuenta. Si el plazo de ejecución y el monto de las obras así lo justifiquen, por excepción, las valorizaciones podrían formularse cada quince días. De no cancelarse en la fecha prevista y el plazo complementario fijado en el Reglamento, se abonará intereses y comisiones iguales a las establecidas o que establezca el Banco Central de Reserva.

De acuerdo al ordenamiento legal y a lo estipulado por el Consejo Superior, la valorización mensual está constituida o integrada por la valorización de los

trabajos efectuados durante el mes o quincena, es decir, por el contrato principal, reajustes por alzas adicionales y otros, así lo confirman los artículos 5.5.6 y 5.5.8 del Reglamento Unico, al disponer que será cancelada hasta el último día hábil del mes siguiente al que corresponde la respectiva valorización.

La valorización impaga por mas de dos meses, genera el derecho del contratista para detener la marcha de obra o reducir el ritmo de avance, originando a su vez ampliación de plazo y el pago de mayores gastos generales. Si subsistiera esta situación por mas de tres meses, podrá solicitar la rescisión del contrato y su correspondiente liquidación.

Sexto capítulo (Del Reajuste Automático de Precios) : El Reglamento anterior a 1981, admitió el reajuste de precios, por ejemplo, cuando se trataba de aumento de sueldos y salarios, autorizados por el gobierno o cuando se producían variaciones en general provenientes de alzas autorizadas por el gobierno. Sin embargo, cuando la escasez de algunos materiales llámese cemento, fierro, ladrillos, etc., generaba un aumento, este no era reconocido produciendo un efecto negativo en el avance de la obra.

Posteriormente, para evitar estos contratiempos que en nada beneficiaban a las partes, se dictó el Decreto Ley 21825, estableciendo la obligación de la utilización de las denominadas " Fórmulas Polinómicas de Reajuste Automático de Precios ", eliminando así todo criterio

subjetivo o el temor reverencial de funcionarios a reconocer los mayores costos que se habían producido por la variación de los precios de los elementos de la construcción.

Además del Decreto Ley 21825, sobre esta materia son de aplicación los decretos Supremos N<sup>os</sup> 031-77-VC, 011-79-VC, 017-79-VC, 022-80-VC, 006-86-VC, 003-88-VC, 004-88-VC, 015-88-VC, 009-89-VC, 011-89-VC y 009-90-VC.

Sétimo capítulo (De los Plazos y sus Ampliaciones) :  
El plazo se consigna en las bases, significando que debe ser conocido desde el inicio del proceso de licitación y, concluido éste, en el contrato respectivo. El artículo 5.7.1 contiene dos aspectos muy importantes que algunas veces las partes intervinientes no tienen en cuenta; el primero, que solo puede ser ampliado o prorrogado por las causales previstas en el artículo 5.7.4; y el segundo, de la petición de prórroga cuando se presenten las causales, debe ser formulada durante la vigencia del plazo contractual; dicho de otra manera, la entidad contratante no podrá admitir la prórroga, aún cuando esté plénamente justificada por el vencimiento del plazo. Las causales de ampliación de plazo, están previstas en el artículo 5.7.4, que comentaremos posteriormente en un capítulo de nuestro estudio dedicado exclusivamente a analizar este asunto.

Nécesariamente, toda causal que genera prórroga, conlleva a la modificación del calendario de avance y al reconocimiento y pago de gastos generales.

En el mes de Diciembre de 1993 se dicta el Decreto Ley ( Nº 26146 ), referente al procedimiento genérico sobre cálculo de gastos generales por prórrogas sustentados en el artículo 5.7.4 del RULCOP, derogándose los anteriores Decretos Supremos dictados sobre la materia.

Octavo capítulo ( De la Rescisión del Contrato ) : La Ley Nº 16360 del 31.12.66 prescribe en su artículo 48º : " Cuando el contratista de una obra por ejecutarse o en ejecución incumpla el contrato sin razones justificatorias de su incumplimiento, la Unidad Ejecutoria responsable podrá rescindir administrativamente el contrato respectivo y continuar mediante un nuevo contrato realizado de acuerdo a lo estipulado en los artículos 41º y 42º de la presente ley o por administración directa, sin perjuicio de las acciones judiciales a que hubiere lugar y de las inhabilitaciones para presentarse como postor, que establecerá el Consejo Superior de Licitaciones y Obras Públicas. La Contraloría General de la República realizará las verificaciones pertinentes que solicite la Unidad Ejecutora respectiva, o de cualquier unidad de operación interesada. El titular del pliego remitirá los antecedentes respectivos de dicha rescisión o cualquier otra de contrato de obra operada, a conocimiento de la Contraloría General de la República ".

Esta facultad deberá ser empleada cuando medie incumplimiento del contrato, sin razones que justifiquen dicho incumplimiento.



Las causales de la rescisión del contrato previstas en el artículo 5.8.1 son las siguientes :

- a) Incumplimiento injustificado de los plazos de inicio o ejecución de obra.
- b) Incumplimiento también injustificado de cualquier estipulación contractual o disposición legal y/o reglamentaria sobre la materia.
- c) Paralización total o disminución injustificada del ritmo de avance de obra; y
- d) Pérdida de capacidad técnica o económica que impiden la continuación normal del proceso constructivo.

El Decreto Supremo Nº 058-83-VC de Agosto de 1983, constituye la norma aplicable a la rescisión de contratos, derivado del incumplimiento del contratista, conforme a lo establecido por el Consejo Superior mediante reiterada y uniforme jurisprudencia, cuyos alcances más importantes son los siguientes :

- a1) Producida la causal o causales, la entidad contratante dispondrá que se acumule en un solo expediente los reclamos pendiéntes que por diversa índole tuviera el contratista.
- b1) En la misma resolución se ordenará la constatación física de la obra, precisando el día y la hora en que se efectúa esta diligencia, a la que, deberá concurrir el contratista o su representante legal, caso contrario la rescisión será irreversible, y si hubiera impugnación pendiente de resolver se considerará que ha mediado desestimiento.



c1) Rescindido el contrato en el plazo de 48 horas de notificada la resolución, al contratista se le presentan las siguientes opciones excluyentes entre si :

-Aceptar la rescisión, debiendo la entidad contratante resolver los reclamos pendientes y liquidar el contrato.;

-Impugnar la rescisión sólo en el aspecto de la responsabilidad, en cuanto a las causales, sin pretender enervarla para continuar con el contrato. El Consejo Superior, ante esta situación a resolver, liberará de sanción al contratista;

-Impugnar la rescisión mediante el recurso de apelación; y contra lo resuelto, recurso de revisión ante el Consejo Superior, acompañando obligatoriamente Carta Fianza, incondicionada de realización automática y solidaria por el 1% del monto del contrato, que en el caso de desestimarse el recurso se hará efectiva, constituyendo ingreso del Consejo Superior.

Elegida esta última opción y si el fallo favoreciera al contratista, continuará con la ejecución de la obra, con la reprogramación correspondiente, debiendo el Consejo Superior resolver los demás reclamos, previo estudio del caso, dándole la razón o no. Es decir, su actuación tiene que ser diferente a la entidad contratante que lo resuelve, sin estudio previo, en forma negativa.

Cabe señalar que el artículo 6º del Decreto Supremo N° 058-83, previene que durante el proceso de reclamación, la entidad contratante intervendrá la obra o continuará

la intervención si se hubiera encontrado en esa situación, intervención a la que no podrá oponerse el contratista. Si hubiere oposición a la rescisión continuará y se le dará por desistido de los recursos impugnativos que hubiere interpuesto.

Diversas resoluciones del Consejo Superior, han establecido que el residente de la obra, si no está premunido del poder correspondiente, no podrá representar al contratista en la diligencia de constatación física de la obra.

Los casos en que procede la rescisión del contrato a petición del Contratista son los siguientes:

a2) Cuando la Entidad Contrante no procede a la entrega del terreno dentro de los quince (15) días de suscrito el contrato: Artículo 5.3.5.

b2) Demora en el pago de la valorización por un lapso superior de tres meses, computado a partir de la fecha en que quede aprobada por el inspector de obra y el contratista, que no puede postergarse más allá del día 4 del mes siguiente al de formulación de los metrados: Artículo 5.5.8.

Así lo establece el artículo 5.8.10 del RULCOP, debiendo resolver la petición en el plazo máximo de ocho días que en el caso de no ser aceptada conforme el artículo 5.8.12, el contratista podrá interponer a su elección reconsideración o apelación en el plazo de 48 horas; pudiendo llegar al consejo en vía de revisión, en el mismo plazo si su recurso hubiera sido negativo. Los

recursos impugnativos que hemos mencionado deberán ser resueltos por las entidades respectivas en un plazo no mayor de quince días.

Concluída la etapa de reclamaciones ya sea porque la rescisión dispuesta por la entidad pública quedó confirmada o por que se produjo debido a la petición del contratista, este deberá entregar la obra en el estado en que se encuentre en el plazo de 48 horas (artículo 5.8.5). Igualmente la entidad contratante procederá a la liquidación de cuentas en el plazo de 30 días de entregada la obra (artículo 5.8.8), que no debe confundirse con la liquidación del contrato normada por los artículos 5.12.1 y 5.12.2, que es consecuencia de un desenvolvimiento normal de la obra hasta su culminación sin que hubiera mediado rescisión por causas imputables a alguna de las partes, que debe producirse en un lapso máximo de 60 días después de formulada el Acta de recepción.

El contratista también puede observar la liquidación de cuentas en vía de reconsideración o apelación en un plazo de ocho (08) días; así como interponer recurso de revisión ante el Concejo Superior dentro del plazo de 48 horas. Las impugnaciones deben ser resueltas en un plazo de quince (15) días.

La Entidad Contratante resolverá la continuación o terminación de la obra mediante nuevo contrato, o por administración directa.

**Noveno Capítulo ( De las Obras Complementarias**

Reducción de Obras y Obras Nuevas ) : La ejecución de obras complementarias y/o modificaciones al proyecto no pueden ser mayor al diez por ciento (10%) del monto del contrato principal reajustado. Igualmente, la disminución de una obra que se está ejecutando no puede ser mayor al diez por ciento (10%) del monto del contrato principal reajustado.

La Ley Nº 26268, Ley de Presupuesto para 1994 en su artículo 8º, estipula: El pago de presupuestos adicionales, cuyo monto exceda al diez por ciento (10%) del valor de la misma obra, según el contrato principal reajustado, requiere la autorización previa de la Contraloría General, sin perjuicio de su control posterior. La Contraloría General informa de sus decisiones a la Comisión de Presupuesto del Poder Legislativo. Dicha autorización o la denegatoria si fuera el caso, debe emitirse dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la recepción de la solicitud correspondiente. De no emitirse la autorización o denegatoria dentro del plazo establecido, se entenderá que el pronunciamiento es favorable.

Solamente, en caso de fuerza mayor debidamente comprobado, la Entidad Contratante podrá disminuir lo que falte por ejecutar de una obra, por monto mayor al diez por ciento (10%) del contrato reajustado, e inclusive paralizar la obra. En estos casos la Entidad Contratante abonará al Contratista el cincuenta por ciento (50%) de la utilidad señalada en el Presupuesto Base. Si

posteriormente se dispusiera la reiniciación de la obra, la Entidad Contratante comunicará tal decisión al Contratista, quien dispondrá de treinta (30) días calendario para responder. En caso afirmativo, la suma percibida por el Contratista, le será deducida proporcionalmente de sus valorizaciones de obra, otorgándose la ampliación de plazo que corresponda.

La ejecución de obras complementarias dará lugar a prórroga de plazo, si implica modificación del Calendario de Avance de Obra. :

Las obras complementarias u obras nuevas serán motivo de un Presupuesto adicional, en el cual regirán los precios unitarios del Presupuesto Base o los precios unitarios pactados en el caso de no existir partida en el Presupuesto Base.

Las obras nuevas, deberán ser necesariamente materia de un nuevo contrato, bajo responsabilidad de quien lo apruebe, en armonía con lo que establezca la Ley Anual del Presupuesto.

Décimo Capítulo ( De la Recepción de las Obras ) : El Contratista solicitará la recepción de la obra, inclusive adicionales si los hubiere ejecutado por orden de la Entidad Contratante, mediante anotación en el cuaderno de obra, señalando la fecha de terminación.

El inspector contará con ocho días a partir de la fecha de la indicada anotación, para expresar sus observaciones o comunicar simplemente el pedido a la Entidad Contratante (Artículo 5.10.2).

Treinta días después de culminadas, las obras serán recepcionadas por la Comisión de Recepción, designada cuarentaicinco días antes del vencimiento del plazo contractual, que deberá ser integrada por lo menos por dos miembros Ingenieros o Arquitectos Colegiados. Procederá si es que en su ejecución se ha cumplido con los planos y especificaciones técnicas y las instalaciones y equipos funcionan plenamente (Artículo 5.10.5)

Si este fuera el caso, se levantará un Acta que suscribirán los Miembros de la Comisión, el Contratista o su Representante Legal y el Ingeniero Residente.

En caso de existir observaciones respecto a la buena ejecución de la obra, obras inconclusa, defectos, etc, la Comisión se limitará a señalar estos hechos en el Acta, debiendo el Contratista efectuar los trabajos que sean necesarios para superarlos, por tal efecto tendrá un plazo no mayor de un doceavo del plazo total vigente que no generará multas, ni tampoco reconocimiento de gastos generales o reintegros por ajuste de precios (Artículo 5.10.7).

Ante la negativa o desidia del Contratista, transcurridos quince días desde que se le ordenó levantar las observaciones o efectuara los cambios pertinentes, la Entidad Contratante procederá a efectuar dichas labores, por cuenta de aquel, tomando las valorizaciones pendientes, retenciones o garantías.

Conforme al numeral 5.10.10, cuando el Contratista no

considera adecuada la calificación defectuosa o no estuviere conforme con las observaciones efectuadas, dejando constancia en Acta, procederá interponer recurso de reconsideración. Pudiendo llegar al Concejo Superior en vía de revisión.

Producida la entrega de obra, el Contratista no podrá en ningún caso exonerar su responsabilidad en los trabajos que hubieren sido encontrados defectuosos, ni negarse a repararlos, bajo el pretexto de haber sido aceptado por el Inspector, rigiendo en todo caso, lo dispuesto por el artículo 1569 del Código Civil.

Onceavo Capítulo ( De las Sanciones ) : El presente capítulo del Reglamento Unico contempla la aplicación de sanciones al contratista en los casos siguientes:

- Por no firmar el contrato: Pérdida de la adjudicación de la buena pro y suspensión de sus derechos a ser postor o contratista por un año como mínimo, que se convierte en inhabilitación definitiva en caso de reincidencia (Artículo 5.11.1).

- Por no recepcionar el terreno: Rescisión del Contrato y las sanciones previstas en el punto anterior (Artículo 5.11.2).

- Retraso en el inicio de la obra: Multa del uno por diez mil del monto total del contrato, por cada día de atraso. Si supera los treinta días, se le rescindirá el contrato y será posible de suspensión o inhabilitación definitiva según el caso (Artículo 5.11.3).

- Retraso en la ejecución de la obra: multa del tres



por diez mil del monto total del contrato, por cada día de atraso, no pudiendo superar al 5% del monto del contrato vigente. Si se produce rescisión, no cabe imposición de multa (Artículo 5.11.4).

- Información inexacta sobre existencia de equipo y maquinaria: Pérdida de la buena pro, suspensión de un año como mínimo, pudiendo llegar a la inhabilitación definitiva en caso de reincidencia (Artículo 5.11.5).

El Concejo Superior, mediante resolución N° 022-89-VC-900 del 07 de Marzo de 1989 ha establecido el procedimiento que debe observarse para aplicar las sanciones previstas en el Reglamento Unico.

Debemos resaltar las siguientes ventajas de la referida resolución:

1) Que recoge en una sola norma todas las sanciones de que puedan ser posibles los contratistas, que se encuentran un tanto dispersas, no obstante que existe un Capítulo especial.

2) Determina las clases de sanciones, a saber:

- Suspensión temporal, cuando se limita temporalmente la posibilidad de ser postor o contratista.

- Inhabilitación definitiva, en cuya virtud imposibilita definitivamente ejercer el derecho a participar en Concurso de Precios, Licitaciones y la contratación de Obras Públicas.

- Sanciones económicas: que comprende las multas y la pérdida de las fianzas presentadas para interponer el Recurso de Revisión.



- Recoge la Jurisprudencia establecida desde mucho tiempo atrás, en el sentido de que la aplicación de las sanciones de inhabilitación no privan al contratista la continuación de la ejecución de la obra contratada con anterioridad, ni el cobro de las valorizaciones pertinentes.

- La reincidencia conlleva la inhabilitación definitiva.

- Prescripción: la acción administrativa prescribe a los tres años de cometida la infracción.

- Supresión de los antecedentes: Después de tres años de cumplida la sanción de inhabilitación temporal.

#### Doceavo Capítulo ( De la Liquidación del Contrato ):

De acuerdo a los artículos 5.12.1 y 5.12.2, la liquidación del contrato es consecuencia de un desenvolvimiento normal de la obra hasta su culminación, sin que hubiera mediado rescisión por causas imputables a algunas de las partes.

La liquidación debe hacerse en un lapso máximo de sesenta (60) días después de formulada el acta de recepción, que constituye título suficiente para que se devuelva al contratista hasta el 75% del Fondo de Garantía retenido para responder por el cumplimiento del contrato y buena ejecución de la obra.

Es importante mencionar el Decreto Supremo Nº 010-86-VC, refrendado por el Decreto Supremo 019-90-VC de Junio de 1990, que modifica el artículo 5.12.1 del Reglamento Unico, al establecer en su artículo 2º que la liquidación

deberá ser formulada en el lapso de treinta (30) días computados a partir de la recepción de obra.

El contratista podrá optar, de no encontrar conforme la liquidación por el recurso de reconsideración o apelación, que deberá interponerlo en el término de ocho (08) días; y ante el fallo adverso de la Entidad Contratante, acudir al Consejo Superior, en vía de Revisión, en el término de 48 horas.

Asimismo, el artículo 39 del mencionado Decreto nos dice que: De no ser practicada la liquidación final al contrato por la Entidad Contratante, en el término establecido en el artículo 5.8.8 del Reglamento (30 días), el contratista presentará su propia liquidación final dentro del término de ocho (08) días útiles siguientes, la misma que deberá ser aprobada o desaprobada en el término de quince (15) días útiles contados a partir del día siguiente de su presentación, bajo responsabilidad de los funcionarios encargados.

Si el Contratista no efectuara lo dispuesto en el artículo anterior, la Entidad Contratante, a solicitud del Contratista, designará en el término máximo de siete (07) días al Funcionario Ad-hoc que se encargue de practicar la liquidación final en el plazo máximo de treinta (30) días útiles.

La Resolución que aprueba la liquidación con saldo favorable al contratista podrá ser aceptada o impugnada por este, si se cree con derecho a mayor monto.

**TITULO VI : De las Normas Específicas .-** Este título

del Reglamento está formado por cinco (05) capítulos. En el primer capítulo se deja establecido que en las Licitaciones de Obras, por los Sistemas a Suma Alzada y Precios Unitarios rigen las disposiciones contenidas en los títulos precedentes (Del I al V).

Rigen igualmente dichas disposiciones para las obras que se liciten por los Sistemas: Con Financiación del Contratista, Llave en Mano, Administración Controlada y Concurso Oferta, en tanto no se opongan a las Normas Específicas que para cada caso se establecen en el presente título.

Los capítulos del segundo al quinto se refieren a la aplicación del Reglamento a los distintos Sistemas de Licitaciones: Con Financiación del Contratista, Llave en Mano, Administración Controlada y Concurso Oferta. Sobre cada uno de estos Sistemas de Licitación, nos ocuparemos más adelante en uno de los Capítulos del presente estudio.

**TITULO VII : Del Concurso de Precios .-** El Artículo 7.1.2 estipula que se podrá efectuar Concurso de Precios para adjudicar obras, cuyo monto o costo total aunque se ejecutaren por etapas, no exceda de la cantidad que fija la Ley de Presupuesto de la República. La actual Ley de Presupuesto Nº 26268 en su artículo 6º dice, que la contratación de obras por Concurso Público de Precios se efectuará si el costo total está comprendido entre quinientas (500) y ciento cuarenticinco (145) Unidades Impositivas Tributarias.

El Concurso de Precios se convocará por invitación, a un mínimo de tres (03) Contratistas, el plazo entre la Carta de Invitación y la presentación de Propuestas, no podrá ser menor de quince (15) días.

No se aceptarán propuestas cuyo monto sea superior en diez por ciento (10%) al Presupuesto Base ni aquellas que excedan al monto fijado por la Ley de Presupuesto.

El postor presentará en una carta el monto total de su presupuesto, así como el análisis de precios de cada una de las partidas del Presupuesto Base. La Buena Pro se entregará a la propuesta más baja.

De acuerdo a la Resolución Nº 122-84-VC-9100 (07-11-84): " En Concurso de Precios por Precios Unitarios si el error detectado en la propuesta, no afecta al orden de prelación y, por tanto, la oferta sigue siendo la mas baja, procede el otorgamiento de la Buena Pro al postor que formuló tal propuesta ".

**TITULO VIII :** De las Disposiciones Generales, Transitorias y Final .- Presenta tres capítulos: De las Disposiciones Generales, De las Disposiciones Transitorias y De la Disposición Final.

El primer capítulo, (De las Disposiciones Generales) establece la obligación que tienen los Contratistas de emplear en las Obras Públicas, el porcentaje de personal nacional establecido por la Ley, además de proporcionar a dicho personal un Seguro contra Accidentes de Trabajo - Decreto Ley Nº18846 de Abril 1971 - y pólizas de seguros contra accidentes individuales. Asimismo establece la

obligación del Contratista de estar al día en el pago de sus aportaciones de Seguridad Social para el pago de sus valorizaciones. :

El segundo capítulo (De las Normas Transitorias): indica que el presente Reglamento rige a partir de la fecha de su vigencia.

El tercer capítulo establece que las modificaciones o normas complementarias del presente Reglamento serán hechas por Resolución del Ministerio de Vivienda a propuesta del Consejo superior.

**1.4. Artículos de la ley del presupuesto de la república 1994 - ley N° 26268 - relacionados con la ejecución de obras públicas**

**Artículo 30.\_** Las disposiciones establecidas en la presente Ley, tiene vigencia para el ejercicio presupuestal 1994, y rige para los organismos agrupados en los seis volúmenes siguientes :

a) Volumen 01: Gobierno Central que comprende los poderes del Estado, Legislativo, Ejecutivo, Judicial, además el Ministerio Público, Jurado Nacional de Elecciones, Consejo Nacional de la Magistratura, Contraloría General de la República y Tribunal de Garantías Constitucionales.

b) Volumen 02: Gobiernos Regionales.

c) Volumen 03: Gobiernos Locales, que comprende las Municipalidades Provinciales, Distritales y empresas municipales

d) Volumen 04: Empresas del Estado, de derecho

público, de derecho privado, de economía mixta y Corporación Nacional de Desarrollo CONADE.

e) Volumen 05: Organismos Descentralizados Autónomos, que comprende el Instituto Peruano de Seguridad Social, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Fondo Nacional de Compensación y desarrollo Social-FONCODES-, Superintendencia de Banca y Seguros, Asamblea Nacional de Rectores, Universidades Públicas.

f) Volumen 06: Instituciones Públicas Descentralizadas y Sociedades de Beneficencia Pública.

**Artículo 60.\_** Fíjense los montos a que se sujetan las Licitaciones Públicas, Concursos Públicos de Precios, Concursos Públicos de Méritos y Adjudicaciones Directas de acuerdo a lo siguiente:

a) La adquisición de Bienes o Prestación de Servicios no Personales, de acuerdo a:

- Licitación Pública.- si el costo unitario o valor total excede ciento veinte (120) Unidades Impositivas Tributarias.

- Concurso Público de Precios .- Si el costo unitario o valor total está comprendido entre ciento veinte (120) y treinticinco Unidades Impositivas Tributarias.

- Adjudicación Directa .- Si el costo unitario o valor total es menor a treinticinco (35) Unidades Impositivas Tributarias.

b) La Contratación de Ejecución de Obras, según :

- Licitación Pública.- si el costo total excede de quinientas (500) Unidades Impositivas Tributarias.

- Concurso Público de Precios.- si el costo total está comprendido entre quinientas (500) y ciento cuarenticinco (145) Unidades Impositivas Tributarias.

- Adjudicación Directa.- si el costo total es menor a ciento cuarenticinco (145) Unidades Impositivas Tributarias.

c) La Contratación de Servicios No Personales por concepto de estudios, asesorías, consultorías, peritajes, auditorías externas, inspecciones y supervisiones de acuerdo a :

- Concurso Público de Méritos.- si el costo total es superior a treinticinco (35) Unidades Impositivas Tributarias.

- Adjudicación Directa.- si el costo es igual o inferior a treinticinco (35) Unidades Impositivas Tributarias.

La contratación de auditorías externas, se realiza de conformidad con las normas que rigen el Sistema Nacional de Control.

Para las instituciones comprendidas en los Volúmenes 01, 05 y 06 los montos considerados en el presente artículo, se incrementan en la Costa hasta el treinta por ciento (30%), en la Sierra hasta el sesenta por ciento (60%), en la Selva y en las zonas declaradas en emergencia hasta el cien por ciento (100%), para la ejecución de acciones exclusivamente fuera del ámbito geográfico de las Provincias de Lima y Callao.

**Artículo 70 .-** Los organismos del Sector Público para



efectuar convocatorias a Licitación Pública, Concurso Público de Precios o Concurso Público de Méritos para la ejecución de proyectos se sujetan a lo siguiente:

a) Proyectos cuya duración sea superior a doce (12) meses o cuya asignación presupuestaria para el año 1994 sea igual o mayor a un mil quinientas (1500) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), requieren previamente del informe favorable de las Oficinas de Presupuesto y Planificación o las que hagan sus veces en los Organismos respectivos, así como de la Dirección General del Presupuesto Público.

Dichos informes se requieren también para el caso de adjudicaciones directas derivadas de exoneración a los citados requisitos.

b) Para el caso de la ejecución de proyectos cuya duración sea mayor a doce (12) meses y/o cuya asignación presupuestaria sea inferior o equivalente a un mil quinientas (1500) Unidades Impositivas Tributarias, se requiere previamente del informe favorable de las Oficinas de Presupuesto y Planificación o las que hagan sus veces. Asimismo, cuando el monto del presupuesto base en la ejecución de una obra pública sea igual o mayor a un mil quinientas (1500) Unidades Impositivas Tributarias, es obligatoria la supervisión y control de obras, independiente del organismo ejecutor y mediante Concurso Público de Méritos.

**Artículo 89.** El pago de presupuestos adicionales cuyo monto exceda el 10% del valor de la misma obra, según el



contrato principal reajustado, requiere la autorización previa de la Contraloría General de la República, dentro del plazo de 30 días calendario posteriores a la fecha de la solicitud. De no emitirse la autorización respectiva en el periodo señalado, se entiende que el pago adicional es procedente y podrá continuar la ejecución de la obra, sin perjuicio del control posterior.

La Contraloría General de la República informa a la Comisión de Presupuesto del Poder Legislativo, dentro de los 5 días calendario siguientes de emitido el informe.

**Artículo 90 .-** Para cambiar la modalidad de ejecución de estudios y obras por contrata a la de administración directa, se requiere del informe de las Oficinas de Presupuesto y Planificación o de las que hagan sus veces previo a la aprobación de la Resolución del Titular del pliego, y cumplir con los siguientes requisitos:

a) Que se haya declarado desierta la Licitación Pública, Concurso Público de Precios o Concurso Público de Méritos;

b) Que se disponga de la capacidad operativa necesaria y, en su caso, la ejecución considere uso intensivo de mano de obra;

c) Que la oportunidad y eficiencia de su ejecución así lo exijan;

d) Que el costo total resulte menor como mínimo diez por ciento (10%) al monto del presupuesto base, bajo responsabilidad tanto de los funcionarios que autorizan como de los que ejecutan.

e) Que el plazo de ejecución del proyecto no sea mayor de un año; y,

f) Que el valor de los estudios y obras no supere el mínimo de los montos establecidos para Concursos y Licitaciones Públicas, respectivamente.

En el caso de la rescisión administrativa de contratos de estudios y de obras, además de lo dispuesto en el Capítulo 5.8 del RULCOP, deben cumplirse los requisitos a que se refieren los Incisos b), c), d) y e) del presente Artículo.

Cuando por mandato judicial queda imposibilitada la empresa consultora de continuar la supervisión de estudios u obras, es aplicable el cambio de modalidad de contrato a la de administración directa en forma transitoria hasta que el Poder Judicial resuelva; para lo cual, previa a la modificación presupuestaria correspondiente, debe contarse con el informe favorable de la Dirección General del Presupuesto Público con conocimiento de la Contraloría General.

**Artículo 109.\_** La exoneración a Licitación Pública, Concurso Público de Precios o Concurso Público de Méritos, sólo proceden en los casos siguientes:

a) Cuando se declaren desiertas, conforme a la normatividad correspondiente y haciéndose la publicación respectiva, en cuyo caso el contrato debe sujetarse a las características señaladas en las bases, no procediendo exoneraciones en vía de regularización. En los casos de entidades cuyas Licitaciones Públicas, Concursos Públicos

de Precios o Concursos Públicos de Méritos sean declarados desiertos reiteradamente, la Contraloría General de la República debe evaluar las causas que motivaron esta situación, para cuyo efecto las entidades comprendidas en la presente Ley, remiten a la Contraloría General de la República, dentro de los quince (15) días calendario siguientes al cierre de cada trimestre, una relación de todas las convocatorias a Licitación Pública y Concurso Público de Precios y de Méritos realizados durante dicho período, con la documentación que permita apreciar sus resultados;

b) Cuando por acuerdo del consejo de Ministros se declaren Estados de Emergencia, los mismos que se configuran por la situación de inminente peligro en que se pueda encontrar o se encuentre cualquier área o circunscripción de la República, o específicamente cualquier obra pública o conjunto de obras o instalaciones inherentes a servicios de propiedad del Estado que demanda la adopción de soluciones inmediatas, a fin de conjurar el peligro producido o que se puede producir debido a catástrofes tales como: terremotos, inundaciones, huaycos, braveza del mar, maremotos, derrumbes, incendios, sequias, erupciones volcánicas, actos de sabotaje, inminente colapso o destrucción de cualquier obra pública incluyendo instalaciones que comprometen la vida, seguridad o los bienes de los pobladores y usuarios, así como epidemias y plagas que atenten contra la vida o la salud de la población; y

c) Cuando se trate de gastos que tengan el carácter de secreto militar y que necesiten efectuar las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional; previo informe de la Contraloría General de la República.

Para los casos citados en los incisos a) y b), deberá observarse lo dispuesto por el Decreto Supremo Nº 045-89-PCM del 04 de Julio de 1989 y el artículo 57º de la Ley 26199 Marco del Proceso Presupuestario.

Tratándose del caso previsto en el inciso a), los Gobiernos Locales se exoneran mediante Resolución de Alcaldía, con acuerdo del respectivo Concejo Provincial y bajo responsabilidad.

- (1) De Cuppis Legge Sull' Amministrazioni del Patrimonio Dello Stato e Sulla Contabilita Generale. pág. 186.
- (2) Fernández de Velasco: Los Contratos Administrativos. pág. 51 - 54.
- (3) Dromi, José R. "La Licitación Pública". pág.114.
- (4) Dromi, José R. "La Licitación Pública". pág. 92.
- (5) Fernández de Velasco: Los Contratos Administrativos pág. 107.
- (6) Greca, Alcides: Ob. Cit. pág. 19.
- (7) Marien Hoff, Miguel S.: Tratado de Derecho Administrativo Tomo III. pág. 181.
- (8) Einst Forsthoff: Tratado de Derecho Administrativo. pág. 374.
- (9) Art. 66º: Las mesas de partes u oficinas de recepción, están obligadas a recibir bajo responsabilidad todos los escritos, solicitudes o recursos que se presenten en horas hábiles. Si el rechazo de un escrito pudiera ocasionar la pérdida de un término perentorio, podrá recibirse el escrito bajo condición de ser subsanado el defecto en el término de 48 horas, anotándose en el escrito y en la copia esta circunstancia.
- (10) Art. 48º: Cuando en cualquier momento del proceso se advierte que los interesados no hubieran cumplido con todos los requisitos necesarios, la administración podrá, de oficio, notificarlos, para que dentro de un plazo prudencial puedan subsanar las omisiones.

**CAPITULO II**  
**PROCEDIMIENTO A SEGUIRSE EN LAS LICITACIONES PUBLICAS**  
**SISTEMAS DE LICITACION**

Como hemos mencionado en el numeral 1.3, la Constitución Política del Perú, en su artículo 76º prescribe que la contratación con fondos públicos de obras se efectúa obligatoriamente por licitación pública. Hay concurso público para la contratación de servicios y proyectos, cuya importancia y monto señala la Ley del Presupuesto.

La actual Ley Nº 26268 Ley Anual del Presupuesto de la República, establece en su artículo 6º los montos a que se sujetan las Licitaciones Públicas, Concursos Públicos de Precios, Concursos Públicos de Méritos y Adjudicaciones Directas, para todos los organismos del Estado, agrupados en los seis volúmenes que se indican en el artículo 3º de la referida Ley.

Asimismo la Ley 26199 Ley Marco del Proceso Presupuestario para el Sector Público ( año 1994 ) establece que la contratación de obras se sujeta al Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, que tiene fuerza de Ley.

El Título IV del Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, en sus capítulos 4.1 , 4.2 y 4.3 describe los procedimientos y normas generales que debe cumplirse en la Convocatoria, Presentación de

Propuestas y Acto de la Licitación, y Otorgamiento de la Buena Pro, en todo proceso de licitación pública.

### **2.1 Convocatoria de licitaciones públicas**

De lo expuesto anteriormente, la Constitución Política del Perú, la Ley Anual de Presupuesto de la República y el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, establecen la obligatoriedad de la licitación pública, para todas las empresas del Estado que deseen ejecutar obras con fondos públicos.

El Decreto Legislativo Nº 710 dictado por el actual gobierno en Noviembre de 1991, en su artículo 2º preceptúa que : Las licitaciones públicas están abiertas a todo tipo de postores, sean nacionales o extranjeros o asociados. Las entidades licitantes se obligan a dar máxima difusión a las obras por licitar. Esta norma es igualmente aplicable a los concursos de méritos para la selección de consultoras de obras públicas.

Para poder convocar a Licitación una Obra Pública, la Entidad Licitante deberá previamente contar con lo siguiente:

a) Documento que acredite la propiedad del terreno y/o la libre disponibilidad.

b) La aprobación del Expediente Técnico de la Licitación.

c) El Monto del Presupuesto Base, cuyos precios deben ser elaborados dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la respectiva convocatoria.

d) La asignación de recursos suficientes que aseguren

los fondos requeridos para la ejecución de la obra, durante el ejercicio presupuestal siguiente.

La Entidad Solicitante, deberá decidir el Sistema de Licitación más conveniente a emplearse.

El Decreto Supremo N<sup>o</sup> 285-83-EFC publicado en "El Peruano" del 20-07-82 establece en su artículo 6<sup>o</sup> : "El Ministerio de Economía, Finanzas y Comercio podrá, mediante Resolución Ministerial, anular las Licitaciones Públicas que se convocan a partir de la fecha sin los recursos presupuestales aprobados".

El artículo 6<sup>o</sup> de la actual Ley de Presupuesto dice: Los Organismos del Sector Público, para efectuar convocatorias a Licitación Pública, Concurso Público de Precios, para la ejecución de proyectos cuya duración sea superior a doce (12) meses y proyectos cuya asignación presupuestaria para el año 1994 sea igual o mayor a un mil quinientas (1500) Unidades Impositivas Tributarias, requieren previamente del informe favorable de las Oficinas de Presupuesto y Planificación de los respectivos organismos. Dichos informes se requieren también para el caso de adjudicaciones directas derivadas de exoneraciones a los citados requisitos.

Las Entidades Licitantes llevarán un registro de las licitaciones que convoquen, consignando para cada una de ellas, por lo menos, los siguientes datos:

a1) Departamento, Provincia y Distrito en que se ejecuta la obra.

b2) Dependencia de la Entidad Licitante que convoca la



Licitación.

c2) Fecha en que se convoca.

d2) Designación específica de la Obra, numeración y año de la Licitación.

Toda convocatoria a Licitación de una Obra Pública de Electrificación se hará respetando los siguientes plazos máximos, entre la fecha de la convocatoria y el Acto de Licitación:

a3) Licitación con financiación y/o Licitación Internacional : 45 días calendario.

b3) Licitación que requiere la importación de materiales : 30 días calendario.

c3) Licitación con materiales existentes en el mercado nacional : 15 días calendario.

Toda Licitación se convocará mediante dos (02) avisos que se publicarán obligatoriamente por dos (02) veces consecutivas en el Diario Oficial " El Peruano " ó en uno de los diarios de mayor circulación de la localidad. El plazo de la convocatoria se contará a partir de la fecha de la segunda publicación en el diario oficial.

El aviso de convocatoria deberá contener obligatoriamente: El organismo que la convoca, Sistema de Licitación y descripción de la obra, localidad en que se ejecutará, dirección donde recabar y consultar la documentación respectiva, costo de los documentos, local, día y hora en que se realizará el Acto de Licitación, monto y fecha del Presupuesto Base.

El conjunto de documentos que se requieren



oficialmente para la Licitación de una obra de electrificación determinada se denomina Expediente Técnico y que comprende básicamente : Bases de Licitación, Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planos de Ejecución de Obra, Estudio de Suelos o Geológico si el caso lo requiere, Metrados, Presupuesto Base, Análisis de Precios, Fórmulas Polinómicas y Proforma de Contrato. El Consejo Superior señala que: " El valor de todos los documentos que las Entidades Licitantes consignen en el aviso de convocatoria, será una suma equivalente al costo de las copias de dichos documentos que deben entregar. La citada documentación deberá ser entregada, a más tardar al día siguiente de la cancelación, en aplicación del artículo 4.1.7. del Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas ".

Las bases que son parte del Expediente Técnico, deberán contener necesariamente la siguiente información:

-Estipulaciones relativas a los plazos de iniciación y terminación de las obras, Cronograma General de Ejecución de las mismas.

-Cronograma de los desembolsos mensuales previstos presupuestalmente.

-Fórmulas Polinómicas de reajustes automáticos.

-Porcentajes del Presupuesto Base que corresponden a gastos generales y utilidades.

-Todas las demás informaciones que sean pertinentes en relación a la obra que se licita, debiendo sujetarse en

cada caso a las disposiciones del reglamento.

Según el artículo 4.1.8 del RULCOP, los Postores sólo podrán recabar los documentos de la convocatoria hasta ocho (08) días calendario antes de la fecha fijada para la presentación de las propuestas. Asimismo, cualquier consulta o cualquier observación que se hagan sobre los documentos que conforman el Expediente Técnico de la Licitación, deberán ser presentadas por escrito, antes de los seis (06) días calendario previos al Acto de la Licitación. La Entidad Licitante tiene solo dos (02) días calendario para absolver o aclarar las consultas u observaciones.

El artículo 4.1.9. del RULCOP establece que la Licitación quedará postergada automáticamente, en su fecha de realización, en cuatro (04) días calendario a partir de la fecha en que la Entidad Licitante haya entregado el último documento o comunicación relacionada con la absolución de consultas de los Postores, aclaraciones o modificaciones del Expediente Técnico,

## **2.2. Presentación de propuestas en una licitación pública**

La presentación de toda propuesta de una Licitación para ejecutar obras públicas en general, implica la tácita aceptación del Postor a todas las disposiciones y normas contenidas en los documentos oficiales de la convocatoria, así como el sometimiento a todas las disposiciones del RULCOP, sin necesidad de declaración expresa por parte de los Postores ( Artículo 4.2.1 del

RULCOP ).

En el Acto de Licitación, el Postor presentará dos (02) sobres conteniendo la siguiente información y documentación firmada por él o por su representante legal. Conteniendo el primer sobre:

a) Certificado vigente de Inscripción en el Registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas o copia legalizada. Al respecto, el Decreto Supremo Nº 14-94-MTC de Junio de 1994, reglamentario del Decreto Legislativo Nº 710 en su artículo 2º aclara que los postores para participar en licitaciones y contratar la ejecución de Obras Pública, deberán estar previamente inscritos en el Registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas. El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, establecerá un procedimiento expeditivo para facilitar la inscripción de los contratistas sean nacionales o extranjeros. Asimismo hace notar que mientras el consejo Superior no establezca el procedimiento de inscripción, continuará rigiendo lo normado en el artículo 3.1.1 del RULCOP.

b) Formulario Oficial del Consejo Superior de Licitaciones Contratos de Obras Públicas con Declaraciones Juradas de: No ser empleado público; no estar impedido de contratar con el Estado; que se someterá al fuero de los jueces que indiquen las bases; con Domicilio legal del Postor en el lugar de la licitación y Monto de Contratos vigentes de Obras Públicas, con sus valorizaciones, Buena Pro adjudicadas y licitaciones cuya

buena pro esté pendiente.

c) Formulario preparado por la Entidad Licitante denominado "Relación de Documentos", debidamente firmado por el Postor.

Este formulario contiene la lista de todos los documentos proporcionados por la Entidad Licitante.

d) Entrega de papel sellado ( Derogado ).

e) Cuando los Postores se presentan asociados, acompañarán Promesa de Asociación en Formulario Oficial del Consejo Superior, documento que debe estar firmado por los representantes legales de los Postores.

f) Copia de la Declaración Jurada de estar al día en el pago de las aportaciones al Instituto Peruano de Seguridad Social, en todo el territorio de la República, con el sello de recepción correspondiente a dicha institución.

g) Declaración Jurada de que dispone de las maquinarias y equipos propios o de terceros que se emplearán en la ejecución de la obra de acuerdo con el mínimo requerido por la Entidad Licitante con indicación de su ubicación y de la oportunidad de empleo.

En el caso de maquinaria o equipo de propiedad de terceros, la declaración será acompañada de documentos que demuestren el compromiso del propietario de proporcionarlos para la obra licitada.

El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, mediante comunicado N° 005-82-VI-9100 del 19-04-82 ha señalado que con el fin de uniformizar los

formularios para la declaración jurada del equipo mínimo, ha establecido un modelo uniforme para las mismas, según el formulario que se puede adquirir en el Consejo. Este formulario contendrá columnas donde se indicarán las características de los equipos, como son: Capacidades, rendimiento, potencia, etc., requeridas para la ejecución del correspondiente proyecto. La no utilización de este formulario o su llenado incompleto dará lugar a la descalificación automática del Postor en la apertura del primer sobre.

**Contenido del segundo sobre:**

Monto total de la propuesta consignada en el formulario que proporcionará la Entidad Licitante o en fotocopia, el que no podrá tener borradura alguna, enmendadura o corrección; caso contrario se considerará como no presentado.

A partir del mes de Junio de 1994, el Decreto Supremo N<sup>o</sup> 14-94-MTC, en su artículo 4<sup>o</sup> dicta la disposición siguiente : Tratándose de ofertas menores al 90% del Presupuesto Base, los postores deberán adjuntar en el sobre que contiene la oferta económica una Carta Fianza emitida por una entidad bancaria o financiera, que tenga las características de solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática, válida hasta la firma del contrato, para garantizar la seriedad de la oferta. El monto de esta Carta Fianza será equivalente a la diferencia entre el monto del Presupuesto Base y el monto de la oferta presentada por el postor.

El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, mediante comunicado N° 007-83-9100 del 11-04-83 señaló para los casos de licitación pública bajo el Sistema " A Precios Unitarios " lo siguiente: En los documentos del segundo sobre se incluirá además un presupuesto detallado en el formato del Metrado Base que ha sido entregado por la Entidad Licitante, y que con los precios unitarios de su oferta dará el monto total de la propuesta del Postor.

Este presupuesto detallado deberá estar rubricado y sellado en cada una de sus páginas y en la última, a continuación del monto total, contendrá sello, nombre y título o cargo del representante legal, así como el nombre de la empresa.

El Consejo Superior mediante Comunicado N° 008-83-VI-9100 de Marzo de 1983, "ha acordado que en los Sistemas de Licitación a Suma Alzada, las entidades Licitantes deben incluir en su Presupuesto Base, la desconsolidación de los porcentajes correspondientes a Utilidad y Gastos Generales, descomponiendo estos últimos en el porcentaje de aquellos Gastos Generales que no estén directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y de los que estén relacionados directamente con el tiempo de ejecución de la misma. En las Licitaciones a Precios Unitarios y en los Concursos de Precios, esta desconsolidación y descomposición deben hacerla los postores en sus respectivos Presupuestos".

La falta de uno o más documentos exigidos en

cualquiera de los sobres, eliminará al Postor del Acto de la Licitación.

La Comisión de Recepción de los Sobres no aceptará propuestas cuyo monto sea superior en diez por ciento (10%) del Presupuesto Base.

### **2.3 Acto de licitación pública**

La Entidad Licitante designará una Comisión de Recepción y Adjudicación que estará constituida por un mínimo de tres (03) funcionarios, de los cuales por lo menos dos (02) serán Ingenieros o Arquitectos. Esta comisión podrá funcionar con la presencia de la mayoría simple de sus miembros.

El Acto de Licitación Pública se realizará en la fecha, hora y lugar señalados en los Avisos de Convocatoria, ante Notario Público y la Comisión de Recepción y Adjudicación que la Entidad Licitante designará.

El plazo de tolerancia para la iniciación del Acto Público será de treinta (30) minutos a partir de la hora señalada.

Transcurrido el plazo de tolerancia, se dará lectura a la Resolución de Nombramiento de la Comisión cuyos miembros se acreditarán ante el Notario. Asimismo, los Representantes de los Postores para entregar las propuestas en el Acto de la Licitación, deberán hacer lo propio mediante carta suscrita por el Representante Legal del Postor, legalizada notarialmente en la que se indique claramente que han sido designados para la entrega de los



sobres, sin esta carta no serán recepcionados los sobres del Postor.

En el caso de Asociaciones, la carta será firmada por el Representante Legal de la Asociación, o por los representantes legales de cada asociado.

Es importante destacar que los representantes de los Postores deberán identificarse ante la Comisión de Recepción y Adjudicación mediante la exhibición de la Libreta Electoral, con la constancia de sufragio en las últimas elecciones o en su defecto, el sello de la dispensa respectiva o el carnet de extranjería en su caso.

La Comisión de Recepción y Adjudicación no recepcionará el primer ni el segundo sobre del Postor cuyo representante no cumpla con acreditarse e identificarse debidamente.

El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas ha dejado establecido que no es procedente que una sola persona represente a varias firmas Postoras en una Licitación Pública y/o Concurso de Precios por considerar la naturaleza de tal acto ilegal.

Es atribución exclusiva de la Comisión de Recepción y Adjudicación, durante el Acto de Licitación, la interpretación de las Bases o del RULCOP.

Recepcionados por la Comisión los Primeros y Segundos sobres y realizada la apertura del primer sobre no se aceptará la presentación de nuevos documentos, ni podrá interrumpirse el Acto de Licitación.

El Notario Público, en señal de Recepción de los documentos contenidos en los sobres, firmará al margen de cada una de las hojas.

Terminada la apertura de los primeros sobres y establecida la conformidad de los que se encuentren aptos, se procederá a la apertura de los segundos sobres.

Terminada la apertura de los segundos sobres y la lectura de las Propuestas se procederá a otorgar la Buena Pro de la Licitación.

La decisión de la Comisión de Recepción de Propuestas de declarar como no conforme la presentación del primer o segundo sobre de uno o mas Postores, por falta o presentación incorrecta de documentos, es inapelable.

### **2.3.1 Otorgamiento de la buena pro**

Hasta el mes de Noviembre de 1991, el otorgamiento de la Buena Pro se hacía mediante el sistema de promedios, obteniéndola, la oferta que quedaba inmediatamente mas baja del promedio de todas las ofertas, incluyendo el Presupuesto Base.

A partir de Noviembre de 1991 se dicta el Decreto legislativo Nº 710, que deroga el artículo 4.3.13 del RULCOP, estableciendo que la adjudicación de la Buena Pro sea dada a la propuesta evaluada como la más baja. Para determinar la propuesta evaluada como la más baja, la entidad de que se trate deberá considerar, además del precio indicado en la propuesta, otros factores pertinentes. Tales factores, así como el peso que se dará a cada uno de ellos, deberán figurar en los documentos de

convocatoria a la licitación.

El Decreto supremo Nº 14-94-MTC reglamentario del Decreto Legislativo Nº 710, en sus artículos 4º y 5º preceptúa :

Artículo 4º.\_ En las Licitaciones y Concursos Públicos de Precios convocados bajo los sistemas de suma Alzada o a Precios Unitarios, la propuesta evaluada como la mas baja, será aquella que obtenga el menor puntaje. El citado puntaje se obtendrá de la suma de los siguientes puntajes parciales:

a) Puntaje de Precio: Es el resultado de dividir el monto de precio ofertado entre el monto del presupuesto base, afectado por el factor noventa (90).

$$\frac{\text{Monto Precio Ofertado}}{\text{Monto Presupuesto Base}} \times 90$$

b) Puntaje de Plazo: Es el resultado de dividir el plazo de ejecución ofertado entre el plazo de ejecución señalado en las bases, afectado por el factor diez (10).

$$\frac{\text{Plazo de Ejecución Ofertado}}{\text{Plazo de Ejecución en Bases}} \times 10$$

El cálculo para obtener estos puntajes, se efectuará al centésimo, redondeándose el segundo decimal al inmediato superior si el tercer decimal es igual o mayor a cinco (5).

Artículo 5º.\_ Para el otorgamiento de la Buena Pro se observará el siguiente procedimiento:

a) La Comisión de Adjudicación otorgará la Buena Pro en mesa a la propuesta que obtenga el menor puntaje

según lo establecido en el artículo precedente, indicando el orden de prelación que corresponde a cada propuesta presentada.

En caso de que dos o más postores obtengan el mismo puntaje, el orden de prelación correspondiente y la Buena Pro, de ser el caso, se otorgará por sorteo.

b) Cuando el número de propuestas válidas sea menor de tres (3), la Comisión de Recepción y Adjudicación, dentro de los dos días hábiles siguientes informará de este hecho a la Entidad Licitante.

La Entidad Licitante dentro de un plazo de tres días hábiles (3), contados a partir de la fecha en que es notificada, declarará desierta la licitación mediante la Resolución correspondiente.

c) Adicionalmente, en el caso de licitaciones y concursos públicos bajo el sistema de Precios Unitarios, para el otorgamiento de la Buena Pro se observará, además de lo indicado en los incisos a) y b) de este artículo, el siguiente procedimiento:

-El monto total de la propuesta de cada postor es el resultado de multiplicar los precios unitarios ofertados por el postor por los metrados proporcionados por la Entidad Licitante. El citado monto total servirá para que la Comisión de Recepción y Adjudicación prepare una lista de prelación de postores, ordenados según el puntaje que hayan obtenido.

-A continuación se verificarán las operaciones aritméticas del postor que ocupa el primer lugar en el

orden de prelación, y, si no se encontraran errores o si éstos fuéran de tal magnitud que aún con las correcciones conservará la primera opción, se corregirá el monto de su propuesta y se le otorgará la Buena Pro. En caso contrario, se intercalará su propuesta en la lista de prelación en el lugar que le corresponde y se procederá en forma similar con el postor que ocupa ahora el primer lugar en la mencionada lista y así sucesivamente hasta que la Buena Pro haya sido adjudicada.

d) La Buena Pro otorgada está sujeta a la verificación que hará la Entidad Licitante respecto del contenido de la Declaración Jurada a que se refiere el inciso g) del artículo 4.4.4 del RULCOP

Dicha comprobación se efectuará dentro del término de diez días (10) Hábiles siguientes al acto de la licitación, bajo responsabilidad de la Comisión de Recepción y Adjudicación.

Si se comprueba la inexactitud de la información contenida en la Declaración Jurada aludida, la Buena Pro queda sin efecto y se evaluará la oferta del postor que ocupa el segundo lugar en el orden de prelación.

En tal caso se comunica el hecho en el plazo de cinco días (5) hábiles al Consejo Superior, al postor que perdió la Buena Pro y al que la obtiene como consecuencia de lo dispuesto en el presente inciso.

Con el segundo postor se procederá en la misma forma que se establece en este mismo inciso y así sucesivamente de ser el caso.

Se considerará definitivamente otorgada la Buena Pro cuando la Entidad licitante confirme la veracidad de la Declaración Jurada a que se refiere el inciso g) del artículo 4.2.2 del RULCOP y publique dicho otorgamiento en el Diario Oficial el Peruano.

Para todos los efectos, los plazos a que se refiere el RULCOP, rigen a partir del día siguiente de la fecha de la citada publicación.

Una vez otorgada la Buena Pro de la Licitación se redactará un acta, en la que se dejará constancia de la Licitación realizada, indicándose los Postores que han presentado propuestas, los montos de las mismas; las propuestas no admitidas con la causal que hubiere determinado el rechazo y el Postor ganador de la Buena Pro y el monto de su oferta. También se hará constar en ella, cualquier observación pertinente presentada por los Postores.

Los Postores que hubieren hecho alguna observación en el Acto de la Licitación estarán obligados a firmar en el Acta; de lo contrario la observación no será tomada en cuenta para determinar su validez. Copia de esta Acta estará a disposición de cualquier Postor asistente, que lo solicite.

La Entidad Licitante remitirá dentro de los tres (03) días siguientes copia simple autenticada del Acta, al Consejo Superior de Licitaciones.

El artículo 4.3.14. del RULCOP estipula que el otorgamiento de la Buena Pro sea publicado en el Diario

Oficial " El Peruano ", incluyendo la relación de todos los Postores que se presentaron a la Licitación y los montos de sus propuestas, lo mismo que la relación de las propuestas rechazadas.

Dentro de los ocho (08) días siguientes al otorgamiento de la Buena Pro los Postores pueden reclamar los documentos presentados en la Licitación, excepto, las propuestas que serán archivadas en la Entidad Licitante.

### **2.3.2 Reclamos sobre otorgamiento de buena pro**

Cualquier Postor que no esté de acuerdo con el resultado del otorgamiento de la Buena Pro o de la Precalificación o con cualquier aspecto anterior a aquel, podrá apelar ante la Entidad Licitante mediante los siguientes recursos:

**Recurso de Reconsideración.-** Lo solicita ante la Entidad Licitante dentro del plazo de dos (02) días siguientes a la fecha de otorgamiento de la Buena Pro en mesa o de publicada la Resolución del otorgamiento de la Buena Pro para el caso de que las propuestas válidas hayan sido menor que tres.

Este recurso debe ser presentado con firma de Letrado y acompañado con la Boleta Unica de Litigante.

La Entidad licitante, dentro del plazo de dos (02) días, comunicará al Postor favorecido con el otorgamiento de la Buena Pro, de tal impugnación. El Postor favorecido tendrá el derecho de presentar sus planteamientos de observación a tal reconsideración, dentro de un plazo de dos (02) días de haber recibido la comunicación oficial.



La Entidad Licitante, con el planteamiento del Postor favorecido o sin él, deberá pronunciarse sobre el reclamo en el término de seis (06) días a partir de la fecha de recepcionada la impugnación, debiendo notificar su resolución mediante Carta Notarial, tanto al recurrente como al postor favorecido con la Buena Pro.

Recurso de Revisión.- Se solicita, cuando el Postor recurrente no está de acuerdo con la Resolución de la Entidad Licitante, o si esta no se ha pronunciado en el plazo de seis (06) días hábiles sobre el recurso de reconsideración. Asimismo cuando el Postor favorecido con la Buena Pro considerase que no está conforme con el fallo que hubiese expedido la Entidad Licitante.

La presentación de dichos recursos se efectuará dentro de los dos (02) días hábiles siguientes a la Notificación Notarial de la Resolución de reconsideración o de vencido el plazo de seis (06) días hábiles para el pronunciamiento de la misma.

El recurso de revisión se presenta ante la Entidad Licitante, dirigido al Presidente del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, autorizado por Letrado, adjuntando carta fianza solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática a favor del Consejo Superior, equivalente al uno por ciento (1%) del Monto del Presupuesto Base con validez de treinta (30) días, sin cuyo requisito no se dará trámite al recurso.

En el término de dos (02) días de formulado el recurso

de revisión, la Entidad Licitante remitirá el expediente completo al Consejo Superior, el cual resolverá en última instancia administrativa, en el término de cuatro (04) días de recibido y devolverá lo actuado a la Entidad Licitante para que dé cumplimiento a la Resolución que dicte.

Si se declarase infundado o improcedente el Recurso de revisión, el Consejo Superior ejecutará la garantía cuyo importe pasará a incrementar sus fondos. En caso contrario, la garantía será devuelta.

El otorgamiento de la Buena Pro quedará en suspenso mientras no quede consentido ni ejecutoriado.

#### **2.4 Sistemas de licitación**

Hasta el momento hemos efectuado una descripción del procedimiento a seguirse en la realización de una Licitación Pública desde su convocatoria, presentación de propuestas por los Postores acto público de la Licitación hasta el otorgamiento de la Buena Pro.

Es preciso destacar que los procedimientos anteriormente expuestos rigen para los Sistemas de Licitación a Suma Alzada y Sistema de Licitación a Precios Unitarios que son los más usados por las Entidades Públicas para la contratación de Obras de Electrificación.

Sin embargo existen otras distintas modalidades por las cuales se podrá convocar a Licitación y contratar la ejecución de obras públicas; estas modalidades son las siguientes: Sistema de Licitación LLave en Mano, Con

Financiación del Contratista, Concurso Oferta, y Administración Controlada.

Al igual que en los Sistemas a Suma Alzada y a Precios Unitarios, para estos sistemas también rigen las mismas disposiciones, siempre y cuando no se opongan a las normas específicas que establece el RULCOP para cada sistema, tal como explicaremos a continuación.

#### **2.4.1 Sistema de licitación a suma alzada**

Es el Sistema por el cual los Postores presentan su propuesta para ejecutar por una suma fija a una determinada fecha, una obra definida por sus planos y especificaciones objeto del Contrato Principal. Los metrados del Presupuesto Base son sólo referenciales.

En este Sistema, las Entidades Licitantes deben incluir en su Presupuesto Base,, la desconsolidación de los porcentajes correspondientes a Utilidad y Gastos Generales, descomponiendo estos últimos en el porcentaje de aquellos Gastos Generales que no estén directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y los que estén relacionados directamente con el tiempo de ejecución de la misma.

#### **2.4.2 Sistema de licitación a precios unitarios**

Es el Sistema en el cual el Postor formula su propuesta proponiendo precios unitarios de partidas pre-establecidas por la Entidad Licitante, las que se valorizan de acuerdo a los metrados realmente ejecutados. En este tipo de licitaciones la desconsolidación y descomposición de los Gastos Generales, deben hacerla los

postores en sus respectivos presupuestos.

#### **2.4.3 Sistema de licitación llave en mano**

Es el Sistema por el cual el postor oferta en conjunto, la construcción, el equipamiento y montaje hasta la puesta en servicio de determinada obra pudiendo incluir, además, los estudios de arquitectura e ingeniería del proyecto, así como su financiamiento.

Para poder convocarse, se debe contar con las especificaciones técnicas que contengan los requerimientos de arquitectura e ingeniería básica, las normas típicas de la obra civil, equipos, materiales y accesorios a suministrar, y además, un Costo estimado del " Conjunto Licitado ". En caso la Entidad Licitante cuente con el Expediente Técnico de todo el conjunto, también puede convocar a licitación bajo este sistema.

La convocatoria se hace por un plazo no mayor de 60 días calendarios y los postores participantes pueden ser extranjeros, nacionales o asociados, pero deben contar con experiencia demostrada en la ejecución de la obra, hasta la puesta en servicio de la misma.

Nuestras leyes permiten la asociación de postores nacionales con extranjeros, con una participación no menor del 51 % para los nacionales.

La propuesta del Postor debe comprender todos los gastos necesarios para la ejecución del conjunto licitado, de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente técnico.

La presentación de propuestas se hace en dos (2)

sobres:

En el primer sobre además de la documentación exigida ordinariamente en toda licitación, se deben presentar los siguientes documentos : garantía de firma del contrato por el 5% del presupuesto base, que puede ser una carta fianza; documento que acredite la experiencia del postor en obras similares; compromiso de garantía por tres (3) años del suministrador y/o fabricante de los equipos, materiales y accesorios; relación de equipos necesarios para la ejecución de la obra y Curriculum Vitae de los profesionales que tendrán a su cargo las obras.

En un **segundo** sobre estarán contenidas las propuestas técnicas y económicas.

En la propuesta técnica se debe presentar: el esquema de arquitectura o ingeniería del proyecto, especificaciones técnicas de fabricación y características de los equipos, materiales, accesorios y repuestos, calendario de avance valorizado de la obra, calendario de adquisiciones, garantía de suministro de repuestos por cinco (5) años, compromiso del postor de adquirir pólizas de seguro contra todo riesgo, compromiso de asistencia técnica y capacitación para el personal etc.

La propuesta económica debe comprender una carta del postor con el monto total de su propuesta, plazo de ejecución, y el presupuesto detallado a nivel de partidas específicas por rubros según formatos entregados por la entidad licitante.

En el acto de la licitación se aperturarán los dos sobres, dejándose constancia de los montos, plazos, propuestas no admitidas etc. Las propuestas admitidas se someten al estudio de la comisión de recepción y adjudicación, quien verificará, estudiará, calificará, seleccionará y establecerá el orden de la propuesta.

La propuesta más conveniente se establecerá teniendo en cuenta: El monto total de la misma, idoneidad acreditada de los bienes cotizados, garantías, plazos, especificaciones técnicas de las obras, y la calidad de los equipos acreditados.

#### **2.4.4 Sistema de licitación con financiación del contratista**

Es el Sistema por el cual la financiación total o parcial de una obra, corresponde al contratista.

La Ley Nº 26265 Ley de Endeudamiento Externo del Sector Público para 1994 en su artículo 7º preceptúa:

" Las entidades que requieran convocar a licitación pública o concurso público con financiamiento que conlleve Endeudamiento Externo, para la ejecución de un proyecto o programa, deben contar previamente con la Resolución Ministerial de Economía y Finanzas que apruebe las condiciones financieras a considerar para tal efecto ".

Las bases deben indicar las disposiciones legales que crean las rentas que se afectan a las obras y autorizan su afectación, la moneda en que se compromete el pago del capital, monto anual de amortización o periodo de

cancelación, y compromiso de obtener el aval del gobierno si ello fuera necesario.

Las bases deben contener necesariamente requisitos de pre-calificación, que permitan evaluar la solvencia técnica-económica empresarial de los postores. Esta documentación debe presentarse en un plazo de cuarenta (40) días a partir de la convocatoria, y la Entidad Licitante en un plazo de quince (15) días publicará los resultados de pre-calificación.

Las propuestas se presentarán en dos (2) sobres:

En el **primer sobre** se debe presentar toda la documentación que exige la ley según artículo 4.2.2 del RULCOP, adicionándose la garantía de firma del contrato, similar para el sistema LLave en Mano y una relación de los subcontratistas y textos de sub-contratos si es que los hay.

En el **segundo sobre** se presentará el monto total de la propuesta en formulario que proporcionará la entidad Licitante, detallándose separadamente : el monto de ejecución de obra, el monto por suministro de los equipos y el monto correspondiente a la financiación.

Asimismo se presentará el plazo de ejecución de obra, un calendario trimestral de inversiones y avance de obra, tipo de interés anual propuesto, importe total de intereses, comisiones y otros gastos de financiación, montos y conceptos de los pagos en moneda nacional y extranjera etc.

Para la **evaluación de las propuestas**, la Entidad



Licitante analizará el aspecto económico, el aspecto financiero y el aspecto técnico. La Buena Pro se otorgará a la propuesta de menor monto total de costo de ejecución y costo financiero sumados. Propuestas cuyo monto exceda del quince por ciento (15%) del presupuesto base no serán aceptadas.

#### **2.4.5 Sistema de licitación por administración controlada**

Es el Sistema por el cual la propuesta del postor se ciñe tan sólo a la Dirección Técnica y Administrativa Contable de una obra, se aplica en obras cuyas características no permiten a la Entidad Licitante fijar con precisión el monto del presupuesto base y también para concluir obras rescindidas.

En este sistema será obligatoria la pre-calificación de postores, exceptuándose este requisito cuando se trata de obras rescindidas, que se licitan para concluirse.

La propuesta del postor se contrae tan sólo a los Gastos Generales y Utilidad. Los Gastos Generales corresponden a: Gastos Generales Indirectos (Oficina Central), Gastos Directos (Obra), Gastos de Licitación y Contratación, Impuestos etc.

La Buena Pro será adjudicada al postor que hubiera presentado la propuesta técnica - económica más ventajosa. No se aceptarán propuestas mayores al treinticinco por ciento (35%) del presupuesto base.

Únicamente en este sistema de licitación la Entidad Contratante aperturará un Fondo Rotatorio para la obra

que no puede ser menor al quince por ciento (15%) del costo neto de obra.

El Fondo Rotatorio, en realidad es una cuenta bancaria a nombre de la Entidad Contratante, contra la que girará el Inspector de Obra, con la visación del Contratista. Para la restitución de este fondo, se debe presentar las respectivas facturas y valorización de obra que justifique el gasto con aprobación del Inspector.

Cabe destacar que para este Sistema de Licitación la Entidad Contratante debe constituir un Organismo de Control, con el personal necesario, para efectuar básicamente los siguientes controles :

- Que los pagos por concepto de costo neto de la obra, guarde relación con los avances logrados.

- Que el pago de la propuesta del Contratista se efectue en igual proporción al avance de obra.

- Que los sub-contratos que autorice el Inspector de Obra, sean concordantes con el Presupuesto Base y Calendario de Avance de Obra.

- Supervisar al Ingeniero Inspector, actualizar el costo neto de la obra, y liquidar técnicamente y contablemente la obra.

#### **2.4.6 Del Concurso de precios**

Es una modalidad por la cual el postor presenta su propuesta para ejecutar una obra pública, previa invitación cursada por la Entidad que convoca el Concurso. De acuerdo a la actual Ley de Presupuesto de la República, la contratación de obras bajo esta modalidad

se efectúa si el costo total está comprendido entre quinientas (500) y ciento cuarenticinco (145) Unidades Impositivas Tributarias.

No se aceptarán propuestas cuyo monto sea superior al diez por ciento (10%) del Presupuesto Base y la Buena Pro se otorgará en mesa, al postor que hubiese presentado la propuesta más baja.

## **2.5 Criterios para evaluación en licitaciones con pre-calificación**

Sólo podrá establecerse el requisito de pre-calificación en los casos de obras altamente especializadas o cuando las condiciones de crédito externo lo requieran o cuando el monto del Presupuesto Base sea igual o mayor a cuatro (04) mil veces el salario mínimo vital anual señalado para la Provincia de Lima, vigente a la fecha de dicho Presupuesto Base (Artículo 4.1.10 del RULCOP).

El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas en su comunicado N<sup>o</sup> 10-82-VC-9100 del 09 de Agosto de 1982, aclaró lo relativo al Sistema de Pre-Calificación establecido en el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, el cual comentaremos a continuación.

El requisito de pre-calificación, tiene como fin evaluar la situación financiera, la capacidad técnica y la infraestructura de los postores, debiéndose señalar con toda precisión en las Bases de la Licitación las condiciones y criterios para calificar la documentación

que de acuerdo al RULCOP presenten los postores.

La Entidad Licitante no procederá a abrir los sobres con propuestas económicas para la licitación mientras no quede concluida la pre-calificación.

Según el artículo 4.1.10 del RULCOP, los documentos principales exigidos para la pre-calificación son:

- Copia de los dos (02) últimos balances presentados a la Dirección General de Contribuciones , o los dos (02) últimos balances auditados para las empresas extranjeras.

- Relación de las principales obras ejecutadas por la empresa (Obras principales y Obras similares).

- Relación de equipo propio.

- Organización y personal técnico estable de la empresa.

- Currícula de los principales directivos de la firma y de los profesionales propuestos para la ejecución de la obra.

A continuación detallamos cada uno de estos documentos exigidos por el RULCOP, así como la forma de evaluación que debe hacer la Entidad Licitante de los mismos:

- " Relación de las principales obras ejecutadas por la Empresa " : Comprende aquellas que han sido terminadas satisfactoriamente en los últimos diez (10) años. El postor debe presentar las constancias respectivas, y el valor de cada una de estas obras no debe ser menor al veinte por ciento (20%) del Presupuesto Base. Para la evaluación de dichos

documentos, el porcentaje máximo corresponderá cuando se presentan montos de obras actualizadas igual o superior a seis (06) veces el Presupuesto Base de la Obra a licitar.

- " **Relación de Obras Similares** ejecutadas por la Empresa " : Corresponde también aquellas que han sido ejecutadas satisfactoriamente en los últimos diez (10) años. En las bases se indicarán los tipos de obras que por sus características se considerarán como obras similares a la que es materia de la licitación. El puntaje máximo se asignará a postores que presenten montos de obra actualizados, iguales o superiores a tres (03) veces el Presupuesto Base. Se calificará con cero puntos a los que presenten montos totales de obras ejecutadas iguales o menores a 0.8 veces el Presupuesto Base de la obra a licitar.

Tratándose de obras de electrificación, entiéndase como " Obra Similar " según la terminología utilizada en los Sistemas Eléctricos (Norma DGE-024-T-3/1983), los siguientes montajes e instalaciones electromecánicas:

- a) Líneas de Transmisión o Subtransmisión.
- b) Redes de Distribución Primaria o de Distribución Secundaria.
- c) Alumbrado Público.
- d) Conexiones Domicilarias
- e) Sub-Estaciones de Transformación y/o Seccionamiento de Circuitos.

" **Relación de Equipo Propio** " : Se refiere a la relación del equipo básico que la Entidad Licitante

considera necesario para la ejecución de la obra. El postor deberá asegurar en la etapa de pre-calificación, la disponibilidad de este equipo básico, contando con equipo de su propiedad y equipo por adquirir o alquilar, para lo que se presentarán las constancias correspondientes.

La calificación del equipo propio se realizará en función del valor actual de los mismos. El puntaje máximo se asignará a aquellas empresas que presenten una relación del equipo propio con un valor actual, mayor o igual a 1.5 veces al valor de reposición del total del equipo básico señalado en las Bases. Obtendrá cero puntos la empresa que sólo presente equipo con valor actual, igual o menor a la quinta parte del valor de reposición del total del equipo básico señalado en las Bases. Obtendrá cero puntos la empresa que sólo presente equipo con valor actual, igual o menor a la quinta parte del valor de reposición del total del equipo básico señalado en las bases. La relación del equipo básico y del sustitutorio incluirá sus valores y reposición y los porcentajes de castigo por antigüedad y estado que el Contratista utilizará para determinar el valor actual de los diferentes equipos. Se podrá emplear el siguiente criterio:

Antigüedad -----	Estado -----		
	Muy bueno -----	Bueno -----	Regular -----
0-2 años	5%	15%	25%
2-5 años	10%	20%	30%
Más de 5 años	15%	25%	35%

Donde:

Muy Bueno : Perfecto Estado de Funcionamiento

Bueno : Desgaste Normal por el Uso

Regular : Necesita cambios de elementos como motor, cables, orugas, llantas, etc.

- " Organización y Personal Estable con que cuenta la Empresa " : Comprende la relación de su personal estable con indicación de su nivel académico, experiencia profesional y antigüedad dentro de la Empresa. La calificación de la organización y del personal técnico se hará considerando el número de Ingenieros colegiados que están trabajando más de tres años (03) años de manera estable en la empresa. El porcentaje máximo se asignará a los que presenten un numero de Ingenieros igual superior al número que resulte de dividir el monto del Presupuesto Base entre el número que exprese el valor de ochocientos (800) sueldos mínimos vitales anuales para Lima y Callao. Obtendrán cero puntos aquellas empresas que sólo presenten un número de Ingenieros igual o menor al veinte por ciento (20%) del número máximo.

- " Currícula de los Principales Directivos de la Firma y de los Profesionales propuestos para la Ejecución de la Obra " : Se refiere a los Directivos de la Empresa como: Superintendente de Proyectos; Jefes de Departamento Técnico de Obras o de Proyectos o Administrativos; Gerente; etc., señalándose su antigüedad dentro de la empresa, relación de proyectos en que ha participado y cargos que ha desempeñado.



Para los profesionales que tendrán a su cargo la ejecución de la obra, se señalará la experiencia profesional, relación de obras similares en que ha participado, indicándose cliente, ubicación, fecha de terminación, monto, nivel de autoridad, firma para la cual trabajó y está trabajando actualmente, etc.

La calificación de los principales Directivos de la empresa se efectuará en función al número de los mismos que tengan más de diez años en posiciones ejecutivas y más de tres (03) años en la empresa. El porcentaje máximo se asignará a los que presenten un número de directivos igual o mayor al número que resulte de dividir el Presupuesto Base entre el número que exprese el valor de mil seiscientos (1600) sueldos mínimos vitales anuales para Lima-Callao. Obtendrán cero puntos los que sólo presenten un número de directivos igual o menor al veinte por ciento (20%) del número máximo.

La calificación del personal técnico se efectúa similarmente al de los directivos, tomándose en cuenta a los ingenieros que tengan más de tres (03) años de experiencia profesional y hayan participado en la ejecución de obras similares a la que se licita.

- " Balance de los dos (02) últimos años " : La evaluación económica financiera de los postores se calificará en función del patrimonio, (Activo Total menos Pasivo Total). Se usará el valor que resulte del promedio de los dos (02) últimos años. El porcentaje máximo se asignará a los postores que obtengan para este

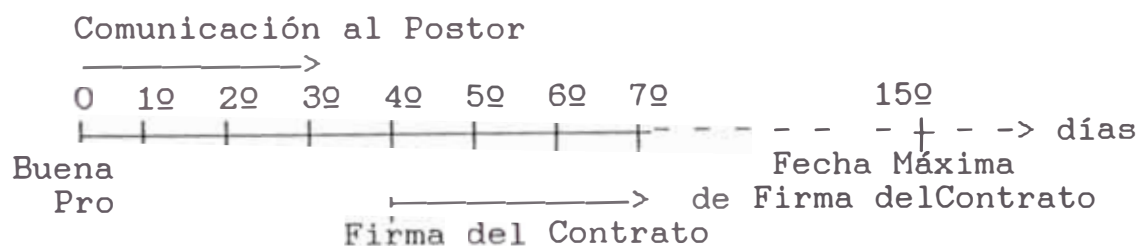
promedio valores iguales o superiores al diez por ciento (10%) del Presupuesto Base de la obra a licitar y porcentaje nulo a aquellos que obtengan valores iguales o inferiores al dos por ciento (2%) del Presupuesto Base de la obra a licitar.

**CAPITULO III**  
**FIRMA DEL CONTRATO, INICIACION DE LAS OBRAS Y ADELANTOS**  
**EN LA CONTRATACION DE OBRAS PUBLICAS**

**3.1 Firma del contrato**

Dentro de los tres (03) días siguientes al otorgamiento de la Buena Pro, la Entidad Licitante comunicará al Postor favorecido, con cuatro (04) días de anticipación, la fecha en que tendrá lugar la firma del Contrato Principal.

Si por alguna circunstancia, el Contrato no pudiera suscribirse, la Entidad Licitante señalará una nueva fecha para ello, la misma que no podrá exceder de quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de otorgamiento de la Buena Pro: Artículo 5.1.1. del RULCOP.



Puede darse el caso, de no producirse la firma del Contrato dentro del plazo máximo señalado por el RULCOP, (Artículo 5.1.1) por razones imputables al Postor o a la Entidad Licitante.

Si el postor no firma el Contrato dentro del plazo señalado perderá el derecho a la adjudicación de la obra, por lo tanto, la Entidad Licitante deberá otorgar la Buena Pro a quien presentó la oferta inmediatamente mas

baja. Además de perder el derecho a la adjudicación de la obra, el Postor no podrá presentarse como tal ni ejecutar obras públicas, por un tiempo no menor al año. En caso de reincidencia, la sanción consistirá en la inhabilitación definitiva. Así lo establece el numeral 5.11.1 del Reglamento y la aplicación de la sanción corresponderá necesariamente al Consejo Superior.

Si no se suscribiese el Contrato por razones imputables a la Entidad Licitante, el artículo 5.1.7. del Reglamento dispone a favor del Postor lo siguiente:

a) A partir de los quince (15) días a que se refiere el artículo 5.1.1. (plazo máximo para la firma del contrato), hasta un máximo de quince (15) días tendrá derecho al pago del uno por diez mil del monto total de su propuesta, por cada día de atraso.

b) Vencido el referido plazo podrá solicitar se deje sin efecto la Buena Pro otorgada, debiendo reconocérsele el pago de los gastos en que incurrió por su participación en la Licitación.

Respecto a la firma del Contrato, vamos a hacer una reflexión en relación como lo dispone el Reglamento y la práctica de su manejo. Como hemos mencionado, la norma correspondiente señala lo siguiente: " Dentro de los tres (03) días siguientes al otorgamiento de la Buena Pro, la Entidad Licitante comunicará al Postor favorecido, con cuatro (04) días de anticipación, la fecha en que tendrá lugar la Firma del Contrato Principal ".

Habitualmente la Entidad Licitante cumple esta

disposición en forma mecánica, basándose en el hecho que el Expediente Técnico, que ha sido entregado a los interesados a la cancelación del pago correspondiente, contiene la Proforma de Contrato y de acuerdo al RULCOP se concreta a pasar el aviso respectivo, sin sentirse obligado a acompañar el Contrato Principal por firmar.

Debe tenerse presente que el Contrato Principal a firmar contiene las particularidades de la obra licitada como puede verse, precisamente, de su definición dada por el RULCOP, que dice lo siguiente: " Es el documento aceptado y suscrito por la Entidad Contratante y el Postor que obtuvo la Buena Pro, en el que se fijan las obligaciones y derechos de ambas partes en armonía con el Expediente Técnico, el presente Reglamento y demás disposiciones Legales vigentes ".

Es pues obvio que el conocimiento previo a su firma es indispensable ya que la Proforma de Contrato conocida es abstracta, conforme su respectiva definición " Modelo del Contrato a suscribirse entre la Entidad Contratante y el Contratista ".

Es de tener especial cuidado en su suscripción y firmarse con todas las formalidades correspondientes, con énfasis en su fecha que debe ser necesariamente, la del día en que se celebra dicho acto, concluido el cual cada una de las partes contratantes debe recibir, inmediatamente su ejemplar correspondiente.

### **3.2 Documentación previa a la firma del contrato**

El contrato se suscribirá por el o los representantes

de la Entidad Contratante y el Postor favorecido con la Buena Pro o su representante legal.

El primer documento que debe entregar el postor a la Entidad Licitante antes de la firma del contrato, es el que estipula el artículo 5.1.2 del RULCOP, y debe hacerlo sin necesidad de esperar la comunicación de la Entidad Licitante, el documento referido es el Formulario Oficial de Declaración Jurada, refrendado por el Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, que indique:

-Nombre del Ingeniero Residente, adjuntando Certificado de Inscripción y Habilidad del Colegio de Ingenieros del Perú, así como el compromiso suscrito por dicho profesional para prestar sus servicios.

-Relación de montos de los Contratos de Obras Públicas que tenga vigentes, con indicación del monto de valorizaciones presentadas en cada uno de ellos a la fecha de adjudicación de la Buena Pro y;

-Buenas Pro, que le hubieren sido adjudicadas y cuyos Contratos aún no se hubieren suscrito.

El Decreto Supremo Nº 14-94-MTC reglamentario del Decreto Legislativo Nº 710, en su artículo 6º establece lo siguiente : El ganador de la Buena Pro, en caso que el monto de su oferta sea inferior al 90% del monto del Presupuesto Base, sustituirá a la firma del contrato la Carta Fianza que adjuntó a su oferta por Carta Fianza de Garantía de Fiel cumplimiento del Contrato, con las características de solidaria. incondicionada, irrevocable

y de realización automática válida por noventa (90) días y renovable por iguales periodos, hasta la recepción de la obra sin observaciones, otorgada por entidad bancaria o financiera por un monto igual a la diferencia entre el monto del Presupuesto Base y el monto de su oferta. Dicho monto será actualizado utilizando el índice unificado N° 39 aprobado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI. Si la fianza no fuera presentada a la firma del Contrato, se descalificará al postor ganador otorgándose la Buena Pro al que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación. Si fuera el caso se procede en igual forma con el tercer postor y si éste tampoco presentara la Carta Fianza, la licitación será declarada desierta. En estos casos la Entidad Licitante comunica el hecho en el plazo de tres (3) días hábiles al Consejo Superior, al postor que perdió la Buena Pro y al que la obtiene como consecuencia de lo dispuesto en el presente artículo.

Además de estos documentos, el Postor que obtuvo la Buena Pro, entregará a la Entidad Licitante antes de la firma del Contrato, toda la documentación exigida en el artículo 5.1.4 del RULCOP la cual detallamos :

a) Calendario valorizado de avance de obra, de acuerdo al plazo de ejecución establecido en las Bases y en concordancia con el Cronograma de Desembolsos Mensuales establecidos en las bases por la Entidad Licitante. Este calendario se incorporará como anexo al Contrato suscrito, incluyéndose en aquél el plazo de subsanación



de observaciones durante la recepción de las obras, que no podrá ser mayor a un dozavo (1/12) del plazo total de ejecución de la obra.

b) Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos necesarios para la ejecución de la obra valorizado mensualmente y armonizado con el Calendario de Avance de obra. Este Calendario se incorporará como anexo al Contrato suscrito; y

c) Expediente Técnico suscrito por el representante legal.

Algunas entidades, también exigen en sus bases la presentación de una Constancia sobre no adeudos al Instituto Peruano de Seguridad Social, y cuando se trata de Contratistas Asociados, Constancia Notarial de haberse suscrito la Escritura Pública de Asociación.

En el sistema " Llave en Mano ", el Postor debe presentar además de los documentos mencionados, una Carta Fianza de garantía de cumplimiento de contrato, solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática, por una suma equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de contratación en moneda nacional o extranjera; a favor de la Entidad Contratante hasta la Recepción Provisional de la Obra, y renovable cuantas veces sea necesario.

### **3.3 Iniciación de las obras**

Convertido el Postor en Contratista, el artículo 5.3.1. del RULCOP, dispone que la Entidad Contratante hará entrega del terreno al Contratista o a su

representante, dentro de los diez (10) días de firmado el Contrato, definiendo los hitos que lo delimitan y los puntos geométricos necesarios para el trazado. El trazado de la obra será ejecutado por el Contratista, con material y personal de éste y verificado y aprobado por el inspector de la obra, bajo su responsabilidad.

Esta tarea de por sí es importantísima, es la base de la correcta ejecución de la obra de acuerdo al Expediente Técnico correspondiente y, su estricto cumplimiento denota la idoneidad de los representantes de ambas partes, el Ingeniero Inspector por la entidad y el Ingeniero Residente por el Contratista. Sin una clara y precisa definición del trazado de la obra no hay garantía final esperada. Cualquier duda o diferencia debe ser anotada con toda exactitud en el cuaderno de obra y exigida su aclaración en forma terminante y severa, para definir cuándo ha sido satisfecha esta operación.

La trascendencia contractual de este acto destaca en el mismo artículo 5.3.1. cuando éste dispone que: " La fecha de entrega del terreno será considerada como fecha del inicio del plazo contractual, salvo lo previsto por el artículo 5.2.1. ", que comentamos líneas abajo.

En cuanto al plazo, el artículo 5.7.1. dice lo siguiente: " El plazo de ejecución de las obras será fijado en las bases y en el Contrato respectivo, en días calendario y contará desde el día de la entrega del terreno o del adelanto en efectivo ".

De todo lo anotado queda claro que al décimo día útil

de firmado el contrato, la Entidad Contratante debe haber entregado el terreno al Contratista y la fecha resultante de dicha entrega, inicia el plazo contractual.

Sin embargo, a ese respecto, el artículo 5.2.1. del RULCOP, también dice lo siguiente: " La Entidad Contratante, a solicitud del Contratista, entregará a este, dentro del plazo máximo de quince (15) días posteriores a la firma del Contrato, el adelanto en efectivo que fijen las Bases " - " De no cumplir la Entidad Contratante con la entrega oportuna del adelanto, el inicio de la obra quedará automáticamente prorrogado ", en realidad debe decir: " El inicio del plazo contractual quedará automáticamente prorrogado " para que sea congruente con la norma que se refiere al inicio del plazo contractual en relación con la entrega del terreno.

Compatibilizados ambos eventos, se aprecia que la fecha de inicio del plazo contractual tiene en sus dos posibilidades, respecto a la firma del contrato, los límites máximos siguientes: En relación con la entrega del terreno es el décimo día útil, y en relación con la entrega del adelanto es el décimo quinto día útil, salvo inconvenientes a considerar.

Para dichos inconvenientes, el RULCOP, establece en su artículo 5.7.4 que: " El Contratista tendrá derecho a que se le conceda prórroga en el plazo de ejecución de la obra, como consecuencia de las siguientes causas: Demora de la entrega del terreno y/o del adelanto si ha sido solicitado oportunamente por el contratista...".

De lo expuesto, concluimos que la Entidad Contratante entrega el adelanto a solicitud del Contratista y no de oficio y, que la Entidad Contratante incurre en mora de dicha entrega, si el Contratista lo solicita oportunamente y, para este efecto, la norma fija un plazo no mayor de ocho (08) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato.

Se deduce pues, que si el Contratista ha cumplido con entregar su solicitud dentro de los ocho (08) días señalados, entonces y sólo entonces la Entidad Contratante está sometida al plazo perentorio de quince (15) días para la entrega del adelanto y caso contrario, incurre en la mora anotada.

La norma obliga a la Entidad Contratante a entregar el adelanto dentro del plazo máximo de quince (15) días posteriores a la firma del contrato, si el Contratista lo ha solicitado dentro de los ocho (08) días contados a partir de la firma del contrato.

Si la entidad contratante tiene ya entregado el terreno dentro de los diez (10) días reglamentarios y el contratista ha solicitado oportunamente el adelanto, la fecha de inicio del plazo contractual corresponderá a la fecha en que la entidad tenga expedito el adelanto solicitado sin mora, si ello ocurre dentro de los quince días reglamentarios y con mora si se excede de dicho plazo conforme a la norma correspondiente, mora que se computa en días calendario desde el décimo sexto día o sea al siguiente día de vencido el plazo máximo, hasta la

fecha en que el adelanto se encuentre expedito según notificación escrita, bajo cargo y responsabilidad del funcionario correspondiente.

Definida la fecha de inicio del plazo contractual, en la forma indicada, la norma (Artículo 5.3.2 del RULCOP) establece que el contratista dará comienzo a los trabajos programados según el calendario de avance de obras en un plazo que no excederá a tres (03) días de dicha fecha.

Para terminar, debemos señalar que las moras por entrega del terreno y/o adelanto que dan derecho de prórrogas en el plazo de ejecución de la obra, dan también derecho al reconocimiento de Mayores Gastos Generales en plazos que se computan en días calendario, a partir del décimo sexto día para la entrega del adelanto, hasta la fecha de inicio del plazo contractual en la forma señalada.

#### **3.4 Adelanto en efectivo**

El Adelanto en Efectivo es el pago que hace la Entidad Contratante al Contratista dentro del plazo máximo de quince (15) días posteriores a la firma del Contrato, previa presentación de solicitud y Carta Fianza del Contratista, que deberá entregarlos en un plazo no mayor de ocho (08) días a partir de la firma del Contrato.

Con referencia a la Carta Fianza que se presenta a la Entidad Contratante, cabe destacar que las renovaciones de dicha carta se tienen que hacer trimestralmente por montos iguales a los saldos del adelanto pendiente de amortización y vigentes hasta la terminación del plazo de

ejecución de la obra.

De acuerdo al RULCOP, el Adelanto en Efectivo en ningún caso podrá ser mayor al veinte por ciento (20%) del monto del contrato vigente ( contrato principal reajustado a la fecha de suscripción del contrato).

El Adelanto en Efectivo otorgado por la Entidad Contratante tiene por objeto que el contratista cuente con los recursos económicos necesarios para los gastos que demandan, fundamentalmente: El establecimiento de oficinas y/o campamentos, transporte de equipos, materiales y personal al lugar de los trabajos, costos de equipos y gastos de operación, sueldos, jornales, leyes sociales, herramientas, insumos, materiales cuya diversidad o monto no justifica su inclusión en el Plan de Adelanto para materiales, recuperación de gastos de contrato, etc. Es decir, que está destinado para ser factible la ejecución de las obras y que el Contratista disponga de la liquidez necesaria para cubrir gastos mientras se vaya produciendo la recuperación de tales inversiones mediante las sucesivas valorizaciones.

Como hemos mencionado, el Contratista solicitará el Adelanto en Efectivo ante la Entidad Contratante, mediante solicitud acompañada de la Carta Fianza, solidaria, incondicionada, irrevocable y de realización automática, por un valor igual al monto del adelanto, constituyéndose éste el principal documento para solicitar el Adelanto. Sin embargo, además de la Carta Fianza la Entidad Contratante pide al Contratista un Plan

de Utilización del Adelanto en Efectivo, o sea, la justificación del gasto que el Contratista efectuará con el adelanto recibido.

La amortización del adelanto se hará mediante descuentos proporcionales en cada una de las valorizaciones mensuales, en consecuencia el monto de amortización se obtendrá multiplicando la valorización a precios del Presupuesto Base por el coeficiente de reajuste "K" a la firma del Contrato (o fecha en que se calculó el adelanto) y por el porcentaje de adelanto solicitado por el Contratista, que puede ser 5%, 10%, 12%, etc., pero nunca mayor al veinte por ciento (20%) tal como lo expusiéramos líneas arriba.

### **3.5. Adelanto para materiales**

La Entidad Contratante efectuará pagos al Contratista por concepto de compras de materiales en los casos que a continuación detallamos:

a) Para materiales e insumos puestos en obra adquiridos directamente por el Contratista, la Entidad Contratante proporcionará a solicitud del Contratista hasta el ochenta por ciento (80%) del valor de dichos materiales e insumos siempre que cumplan las especificaciones y no sean susceptibles de deterioro por la acción del tiempo. En este caso no se exigirá Carta Fianza, pero el Contratista debe presentar a la Entidad Contratante los siguientes documentos:

- Facturas en original y copia, aceptadas por el Contratista.



- Orden de Compra recepcionada por el proveedor o fabricante, visada por el Inspector de Obra.

- Guías de ingreso del material a la obra, visadas por el Inspector y el Ingeniero Residente, y

- Recibo del Contratista, por el total de las facturas (sin cancelar) con indicación de su Registro Unico de Contribuyente (RUC) y domicilio legal.

b) A solicitud del Contratista, la Entidad Contratante podrá cancelar hasta el 60% del material importado, 30% previa presentación de documentos de apertura de créditos y 30% contra presentación de documentos de embarque.

c) Para el caso que el Proveedor y/o Fabricante no estuviera en disposición de entregar y/o fabricar los materiales sin el previo pago, el Contratista podrá solicitar a la Entidad Contratante, que cancele directamente a los proveedores y/o fabricantes el importe de las facturas de estos materiales. Para que la Entidad Contratante realice el trámite de estos pagos, el Contratista debe haber presentado necesariamente los siguientes documentos:

- Carta solicitud.

- Plan de utilización del adelanto para materiales.

- Carta Fianza obtenida por el Contratista o el Proveedor, solidaria, irrevocable, incondicionada y de realización automática, emitida por un plazo igual a lo establecido para la entrega del material en obra, y por el monto del adelanto solicitado. De acuerdo a la Resolución Ministerial Nº 291-85-VC-1400 del 11-11-85,

esta Carta Fianza puede ser entregada posteriormente a la solicitud del adelanto, es decir, en cuanto estén listos los pagos de las facturas de materiales, por parte de la Entidad Licitante.

- Orden de Compra entregada al Proveedor y/o Fabricante, visada por el inspector y firmada por el Contratista.

- Recibo del Contratista por un monto igual a la compra que motiva la solicitud, y

- Factura en original y copia.

Es importante destacar que el adelanto para materiales conjuntamente con el adelanto en efectivo, según lo establecido en el Artículo 5.5.10. del RULCOP, no podrán exceder del sesenta por ciento (60%) del monto del Contrato vigente. Haciendo un comentario al respecto, si la norma establece que el monto máximo de adelanto en efectivo que el Contratista puede solicitar asciende al veinte por ciento (20%) del Contrato Vigente, entonces la diferencia, o sea, el cuarenta por ciento (40%) será el monto que el Contratista puede solicitar como adelanto para materiales. Si el Contratista solicita el diez por ciento (10%) de adelanto en efectivo, luego podrá solicitar hasta el cincuenta por ciento (50%) como adelanto para materiales, si solicita el cinco por ciento (5%) de adelanto en efectivo, podrá solicitar hasta el cincuenticinco por ciento (55%) como adelanto para materiales, etc. Incluso puede darse el caso que el Contratista no solicite adelanto en efectivo, si sucede

esto, y sin contravenir al RULCOP, el Contratista podrá solicitar todo el sesenta por ciento (60%) como adelanto para materiales.

Otro aspecto importante sobre el adelanto para materiales es el referente al plazo, el RULCOP no establece ninguna norma al respecto, sin embargo el Decreto Supremo Nº 021-87-VC del 11-11-87, en su artículo 2º preceptúa: Las Entidades Contratantes en aplicación del artículo 5.5.10. del RULCOP, efectuarán las cancelaciones que solicite el Contratista, concordantes con las fechas establecidas en su calendario de adquisición de materiales e insumos, en el plazo máximo de treinta (30) días calendario de recibir el pedido respectivo; la demora, siempre que el Contratista haya cumplido con presentar la Carta Fianza correspondiente, según lo establecido en la Resolución Ministerial Nº 291-85-VC-1400 y que ocasione modificación del calendario de avance de obra y su incidencia en el plazo contractual, constituye causal de ampliación de plazo, comprendido en el inciso d) del artículo 5.7.4 del RULCOP.

El artículo 5.3.8 del RULCOP estipula que el Contratista está obligado a proveerse con la debida anticipación de los materiales, insumos y equipos necesarios para la ejecución de la obra, y el Decreto Supremo Nº 021-87-VC del 11-11-87 en su artículo 1º manifiesta que esta obligación del Contratista debe hacerse en concordancia con el calendario de adquisiciones de materiales e insumos, razón por la que debe

establecer en dicho calendario las fechas en que se entregarán las órdenes de compra a los respectivos proveedores, a fin de cumplir con el Calendario Valorizado de Avance de Obra.

Dado que el plazo máximo para que la Entidad Contratante efectúe los pagos a los proveedores es de treinta (30) días, a partir de entregada la solicitud por el Contratista, es recomendable que éste presente la solicitud de adelanto inmediatamente después de haber suscrito el Contrato con el fin de obtener los materiales necesarios para la ejecución de la obra a tiempo.

Es común que las Entidades Públicas otorguen primero el adelanto en efectivo, si se cumplen los plazos del RULCOP este adelanto será entregado al Contratista a los quince (15) días de haberse firmado el Contrato. Desde este momento se inicia el plazo contractual de la obra, razón por la cual el Contratista, a fin de poder contar con los materiales en un plazo no muy distante de la fecha de inicio de obra, debe solicitar oportunamente su adelanto para materiales, preferentemente dentro de los primeros quince (15) días de haberse suscrito el Contrato, si es posible en los primeros días, dado que si el plazo máximo para el pago del Adelanto para Materiales es de treinta (30) días, siempre será mayor al plazo que fijan las normas para el otorgamiento del Adelanto en Efectivo (15 días).

Finalmente, referente a la amortización de los Adelantos para Materiales, para todos los casos

mencionados anteriormente, podemos comentar lo siguiente:

a1) El artículo 5.5.11. establece que: " Los pagos por materiales e insumos cancelados directamente por la Entidad Contratante deberán ser descontados proporcionalmente en las valorizaciones " y de acuerdo al material utilizado en ellas, la misma regla es aplicable cuando el Contratista recibe directamente el adelanto para materiales.

b1) Cuando el adelanto haya sido recibido directamente por el Contratista conforme al D.S. Nº 022-80-VC, la amortización se efectuará en las valorizaciones que se correspondan, en un monto igual al material utilizado en ellas, a precios del Presupuesto Base afectado por la relación entre el Índice Unificado de elementos representativos a la fecha del adelanto y el que tuvo a la fecha del Presupuesto Base.

c1) Cuando la Entidad Contratante cancele directamente a los proveedores el importe de las facturas, utilizando el criterio establecido por el D.S. Nº 022-80-VC, la amortización se efectuará mediante descuentos en el mes de la valorización en un monto igual al material utilizado en ella, multiplicado por el precio unitario del producto o insumo, consignado en la factura, en los casos que no exista monomio representativo en la fórmula polinómica.

d1) Cuando la Entidad Contratante cancele directamente a los proveedores el importe de las facturas y exista monomio representativo del producto en la fórmula

polinómica la amortización del adelanto se efectuará siguiendo el procedimiento del acápite b1).

Al otorgarse adelantos para compras de materiales, no se tiene derecho a los reajustes posteriores a la fecha del adelanto, por esta razón luego de reajustar la valorización con el coeficiente "K" de la fórmula, se deduce el monto de reajuste que no corresponde mediante la fórmula del inciso b) rubro D del artículo 7º del D.S. Nº 11-79, tal como veremos más adelante en el capítulo correspondiente a valorizaciones y pagos.

### **3.6 Ejemplos de aplicación para el cálculo del adelanto en efectivo**

#### 1) Datos Generales

- Obra : Red de Alumbrado Público y Servicio particular.
- Presupuesto Base : S/.4'909,355.55
- Fecha de Presupuesto Base : 18 Junio '87
- Fecha de Firma de Contrato: 18 Octubre '87
- Fórmula Polinómica :

$$K = 0.194 \frac{Pr}{Po} + 0.276 \frac{Cr}{Co} + 0.082 \frac{Lr}{Lo} + 0.135 \frac{*Ar}{Ao} + 0.145 \frac{Jr}{Jo} + 0.167 \frac{GUr}{GUo}$$

donde:

<u>Nomenclatura</u>	<u>Descripción</u>	<u>%</u>	<u>UI</u>
P	Postes y Pastorales	100	62
C	Conductores WP	100	08
L	Equipo de Alumbrado Público	100	11
*A	Aislados y Material Eléctrico Accesorio	62.33	02

*T	Transporte	37.67	32
J	Mano de Obra	100	47
GU	G.G., D.T. y Utilidades	100	39

- Indices de Precios Unificados (Area geográfica Nº 1):

<u>Indices</u>	<u>Junio '87</u>	<u>Octubre '87</u>
P (62)	1170.50	1538.24
C (08)	1050.55	1176.69
L (11)	1197.20	1422.56
A (02)	1026.79	1160.32
T (32)	1314.92	1733.80
J (47)	3267.42	3335.07
GU (39)	2040.43	2662.26

2) Cálculo del Coeficiente de Reajuste (K) a la fecha de firma del Contrato:

$$K = 0.194 \frac{1538.24}{1170.50} + 0.276 \frac{1176.69}{1050.55} + 0.082 \frac{1422.56}{1197.20} + 0.135 \left[ \frac{0.6233}{0.6233} \times \frac{1160.32}{1026.79} + \frac{0.3767}{0.3767} \times \frac{1733.80}{1314.92} \right] + 0.145 \frac{3335.07}{3267.42} + 0.167 \frac{2662.26}{2040.43}$$

$$K = 0.255 + 0.309 + 0.097 + 0.163 + 0.148 + 0.218$$

$$K = 1.190!$$

3) Cálculo del Adelanto en Efectivo que puede solicitar el Contratista:

- Monto Contrato Principal : S/. 4'909,355.55 al 18 Jun '87.
- Fecha de Firma del Contrato : 18 Oct '87.
- Factor de Reajuste a la fecha de Firma del Contrato : K = 1.190 a Oct' 87.



- Monto Contrato Principal  
 Reajustado a la fecha  
 de firma del Contrato  $K \times \text{Mont. Contrato Principal.}$

= 1.190 x 4'909,355.55  
 = S/. 5'842,133

El Contratista puede solicitar hasta el veinte por ciento (20%) del Monto del Contrato Principal Reajustado a la fecha de la firma del Contrato.

Si solicita el 20% entonces le corresponde :

- Adelanto en Efectivo = (20%) x Monto Contrato Princ.  
 Reajustado a la fecha de Firma del Contrato

- Adelanto en Efectivo = 20% x S/. 5'842,133

- Adelanto en Efectivo = S/. 1'168,426.60

4) Una vez calculado el monto del Adelanto en Efectivo, el Contratista debe justificar su uso, mediante un Plan de Utilización del Adelanto en Efectivo, cuya elaboración puede hacerse aproximadamente de la siguiente manera :

Plan de Utilización del Adelanto en Efectivo

<u>Item</u>	<u>Descripción</u>	<u>Monto</u>	<u>Total</u>
1.00	<u>Infraestructura de Oficina</u>		
1.01	Instalación y Equipamiento de Oficina y Almacén en Obra	75,948	
1.02	Gastos de Oficina en Sede Principal	40,894	116,842
2.00	<u>Pagos de Salarios y Otros</u>		
2.01	Salario de Personal Técnico, Administrativo	373,896	
2.02	Viáticos en Obra	93,475	467,371
3.00	<u>Gastos de Contratación</u>		

<u>Item</u>	<u>Descripción</u>	<u>Monto</u>	<u>Total</u>
3.01	Carta Fianza por Fiel Cumplimiento, Carta Fianza por adelanto en efectivo, timbres CIP, timbres CAP, tributos, etc.	58,421	58,421
4.00	<u>Gastos de Transporte</u>		
4.01	Transporte de Equipos y Personal a la Obra	17,526	
4.02	Transporte de Equipos y Personal en Obra	52,580	
4.03	Transporte de Material a Obra	105,158	175,264
5.00	<u>Agregados para la Instalación de Postes</u>		
5.01	Cemento, Hormigón, Arena	35,053	35,053
6.00	<u>Equipos y Otros</u>		
6.01	Equipos y Herramientas	236,606	
6.02	Gastos de Operación de Equipos en Obra	78,869.60	<u>315,475.6</u>
<u>Total Adelanto Efectivo Solicitado:</u>		S/.	<u>1'168.426.6</u>

En términos de porcentaje, para la estructuración del Plan de Utilización del Adelanto en Efectivo anterior hemos empleado los siguientes porcentajes:

Infraestructura de Oficina: 10%, Pagos de Salarios y Otros: 40%, Gastos de Contratación: 5%, Gastos de transporte: 15%, Agregados para la Instalación de Postes: 3%, y Equipos y Otros: 17%. Estos porcentajes son

variables, dependiendo de la programación de gastos que tuviere el Contratista, de la disponibilidad de equipos y recursos económicos con que cuenta.

### 3.7 Ejemplo de aplicación para el cálculo de adelantos para materiales

Para el cálculo del Monto Total de Adelanto para Materiales, se utilizan los mismos datos indicados en los pasos 1 y 2, que para el Cálculo del Adelanto en Efectivo. Obviando estos pasos y entrando directamente al paso 3, obtenemos el Monto Total que el Contratista puede solicitar para la compra de diversos materiales que utilizará en Obra.

3) Cálculo del Monto Total de Adelanto para Materiales que puede solicitar el Contratista: Como el Contratista ha solicitado el 20% de adelanto en efectivo, le corresponde solicitar hasta el 40% de Adelanto para Materiales.

- Adelanto Tot. Mater. = (40%) x  $\frac{\text{Monto Contrato Princ. Reajustado a la fecha de la firma del Cto.}}{\text{de la firma del Cto.}}$

- Adelanto Tot. Mater. = 40% x S/. 5'842,133

- Adelanto Tot. Mater. = S/. 2'336,853.20

4) Montos Máximos de Adelantos Específicos por cada Material:

Calculado el Monto Total que el Contratista puede recibir por la compra de materiales, que en este caso es de S/. 2'336,853.20, el próximo paso es distribuir este adelanto en la compra específica de los diversos materiales que necesita para la ejecución de la Obra, de

acuerdo a su Cronograma de Adquisición de Materiales.

En una obra de Electrificación, las prioridades de materiales básicamente son las siguientes: postes, accesorios, aisladores, conductores, equipos de transformación y protección, equipos de alumbrado público, materiales para conexiones domiciliarias, etc.

Como nuestro ejemplo se refiere a una red de Servicio Particular y Alumbrado Público, las prioridades son: postes y pastorales, aisladores y ferretería, conductores y equipo de alumbrado público.

De acuerdo al artículo 7º, D) del D.S. Nº 011-79-VC, el monto máximo de adelanto específico para la compra de materiales agrupados bajo cada elemento representativo, que podrá solicitar el Contratista, no deberá exceder al producto del coeficiente de incidencia del elemento representativo correspondiente, por el saldo bruto de obra por valorizarse, en el instante de hacerse efectivo el adelanto, afectado a su vez por el factor de relación entre el índice de precio del citado elemento representativo a la fecha del adelanto, y el que tuvo en la fecha del presupuesto base. En caso que se otorguen posteriores adelantos específicos para el mismo elemento representativo, deberá verificarse que estos, incluyendo el saldo de los adelantos específicos anteriores, cumplan con lo establecido en el párrafo precedente.

Lo mencionado se resume en la fórmula siguiente:

$$M.M.A.E. = C.I. \times S.B.O.V. \times \frac{I_a}{I_o}$$

donde:

- M.M.A.E : Monto Máximo de Adelanto Específico.
- C.I. : Coeficiente de Incidencia del Elemento Representativo.
- S.B.O.V. : Saldo Bruto de Obra por Valorizar.
- Ia : Índice de Precio del Elemento a fecha de Adelanto.
- Io : Índice de Precio del Elemento a fecha del Presupuesto Base.

Con los datos obtenidos en los pasos 1, 2 y 3, elaboramos el siguiente cuadro para calcular el M.M.A.E., correspondiente a: postes, aisladores y accesorios, conductores, y equipos de alumbrado público.

S.B.O.V. : S/. 4'909,355.55 a Jun '87

Par tid	Descrip.	I. U.	%Inc. Mono.	C.I.	Ia Oct 87	Io Jun 87	M.M.A.E.
1.1	Postes y Past.(P)	62	100	0.194	1538.24	1170.50	1'251,638.40
2.0	Cond.(C)	08	100	0.276	1176.19	1050.55	1'517,675.40
3.0	Aisl. Acc.(*A)	02	62.33	0.084	1160.32	1026.79	466,015.02
4.0	Eq.Alum. Púb. (L)	11	100	0.082	1422.56	1197.20	478,346.08

Total Adelantos Específicos  
para Materiales :

S/. 3'713,674.90

En el cuadro, observamos que se han calculado los Montos Máximos de Adelantos Específicos para cada uno de los materiales indicados. El Contratista no puede solicitar montos de Adelanto por cada material mayores a los señalados, es decir, no podrá solicitar monto de adelanto mayor a S/. 1'251,638.40, para la compra de

materiales de postes y pastorales, ni mayor a S/. 1'517,675.40, para la compra de conductores, etc.

Sin embargo, hay otra restricción que debe tenerse presente, y es que la suma de los adelantos específicos no debe ser mayor al Monto Total de Adelanto calculado según el paso 3) que es de S/. 2'336,853.20.

5) Plan de Utilización del Adelanto para Materiales:

Habiendo calculado los límites máximos de los montos de adelantos, el Contratista de acuerdo a su calendario de adquisición de materiales y programación de obras, seleccionará al proveedor y/o fabricante tomando en consideración los siguientes aspectos:

a- Que los materiales a proveerse cumplan estrictamente las especificaciones técnicas de las bases, en caso de ser necesario, dar todas las facilidades a la Entidad Contratante y al Contratista, para efectuar pruebas de control de calidad a los materiales ofrecidos.

b- Que los costos de los materiales ofrecidos, sean competitivos con los demás productos similares existentes en el mercado, y cuyas condiciones de pago se adecúen a los planes de desembolso del Contratista.

c- Que el plazo de entrega y/o fabricación sea oportuno y concordante con los plazos establecidos por el Contratista en su calendario de Adquisición de Materiales.

Seleccionados los proveedores y/o fabricantes, se procede a elaborar un Plan de Utilización de Adelanto para Materiales, que en realidad es una relación de los materiales indicando el metrado y costo de los mismos, así como el nombre del proveedor y/o fabricante al cual tiene que efectuársele el pago. A continuación mostramos un modelo del referido Plan:

Plan de Utilización del Adelanto para Materiales

Proveedor : Fabricante de Postes

<u>Item</u>	<u>Descripción</u>	<u>U.</u>	<u>Cant.</u>	<u>P.U.</u>	<u>Total</u>
1.1	Poste c.a.c. 8/200	c/u	110	6,508	715,880
1.2	Poste c.a.c. 8/300	c/u	20	7,790	155,800
<u>Total a Pagarse a Proveedor:</u>					S/.871,680 =====

Proveedor : Distribuidor de Cables

2.1	Conductor W.P.35 mm <sup>2</sup>	m.	1300	170	221,000
2.2	Conductor W.P.25 mm <sup>2</sup>	m.	2980	120	357,600
2.3	Conductor W.P.16 mm <sup>2</sup>	m.	7500	78	585,000
<u>Total a Pagarse a Proveedor:</u>					S/.1'163,600 =====

Proveedor : Fabricante de Ferretería

3.1	Aislador clase 53-2	c/u	800	70	56,000
3.2	Porta Aislador tipo "U" unipolar.	c/u	700	102	71,400
3.3	Retenida Simple	Jgo	35	3,018	105,630
<u>Total a Pagarse a Proveedor:</u>					S/.233,030 =====

Proveedor : Fabricante de Luminarias

4.1	Luminarias MIR-H-64, E-27, V.M.125W	-			
-----	--	---	--	--	--



Item	Descripción	U.	Cant.	P.U.	Total
	220V - 60 HZ.	c/u	23	2,885	66,355
<u>Total a Pagarse a Proveedor:</u>					S/. 66,355

6) Finalmente se procede a realizar la comparación entre los Montos Solicitados y los Montos Máximos de Adelantos Específicos, así como la sumatoria de todos los adelantos solicitados que no puede ser mayor al Adelanto Máximo Total; veamos el siguiente cuadro:

Part.	Descripción	Monto Adelantos Solicitados ( M.A.S.)	≤	Monto Máximo Adelanto Espec. ( M.M.A.E.)
1.0	Postes	S/. 871,680	<	1'251,638.40
2.0	Conductores	1'163,800	<	1'517,675.40
3.0	Aisladores y accesorios	233,030	<	466,015.02
4.0	Equipo de Alumb. Público	66,355	<	478,346.08
	Total	S/. 2'334,665	<	2'336,853.20

Observamos que todos los adelantos específicos solicitados son menores que los adelantos específicos máximos. Asimismo la suma total de todos los adelantos específicos solicitados (S/. 2'334,665), es menor que el monto total del Adelanto para Materiales que puede solicitar el Contratista. Se concluye que la Entidad Contratante al hacer la revisión de la documentación no haría objeciones al respecto.

### **3.8 Comentarlos relativos al calendario**

De acuerdo a los artículos 1.2.1, 1.2.2, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, y 1.2.23 del RULCOP se tiene:

- Bases de Licitación, es el conjunto de normas establecidas por la Entidad Licitante, que rigen una Licitación determinada, de acuerdo al RULCOP y demás disposiciones vigentes.

- Expediente Técnico, es el conjunto de documentos que se requieren oficialmente para la Licitación de una obra determinada y que comprende básicamente: Bases de Licitación, Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planos de Ejecución de Obra, Estudio de Suelos, Estudio Geológico (si el caso lo requiere), Metrados, Presupuesto Base (que incluye Gastos Generales y su análisis, Utilidad del Contratista y Monto de Tributos Vigentes), Análisis de Precios, Fórmulas Polinómicas y Proforma de Contrato.

- Entidad Licitante, es la que tiene a su cargo el proceso de Licitación para la ejecución de una obra pública y Entidad Contratante, la que conjuntamente con el Contratista, suscribe el Contrato de Ejecución de Obra cumplido el proceso de Licitación.

- Calendario de Avance de Obra, es el documento en el que consta la programación mensual valorizada de la ejecución de la obra contratada.

De acuerdo al Artículo 4.1.6 :

a1) Las bases deberán contener necesariamente (entre otras cosas) la siguiente información relacionada con

Calendarios:

- Estipulaciones relativas a los plazos de iniciación de las obras.

- Cronograma General de Ejecución, incluyendo el plazo de subsanación de las observaciones que pudieran ocurrir durante la Recepción de las Obras, según lo establecido en el artículo 5.10.7.

- Cronograma de los desembolsos mensuales previstos presupuestalmente.

b1) De lo mencionado en el punto a) expresaremos las siguientes observaciones:

- El Cronograma General de Ejecución forma parte de las Bases, por consiguiente es elaborado por la Entidad Licitante; simplemente es una secuencia muy general de las partidas a ejecutar dentro del plazo total, sin determinarse fecha de inicio, ni monto de valorización mensual. Además del plazo de Ejecución debe añadirse en el Cronograma un dozavo (1/12) del plazo total como tiempo de subsanación de observaciones.

- El Cronograma de Desembolsos Mensuales establece las posibilidades de pago mensual de la Entidad Contratante, incluyendo valorización, reajuste, adelanto en efectivo y adelantos específicos para compra de materiales.

El Título I del RULCOP - Comentarios Relativos al Inicio de Obra contiene en forma amplia todo lo referente a fecha y otros aspectos del inicio de obra.

De acuerdo a los artículos 5.1.4, 5.3.8, 5.4.5 y

5.5.1 del RULCOP, a la firma del Contrato (entre otras cosas):

a2) La Entidad Contratante entregará un Calendario de Entrega de Materiales e Insumos, cuando en las Bases se hubiera establecido tal responsabilidad por parte de la Entidad Contratante.

b2) El Postor entregará un Calendario Valorizado de Avance de Obra de acuerdo al plazo de ejecución y en concordancia con el Cronograma de Desembolsos Mensuales donde se incluirá el plazo para la subsanación de observaciones.

c2) El postor entregará también un Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos Valorizado mensualmente y armonizado con el Calendario de Avance de Obra, basándose en el artículo 5.3.8 donde se indica que el Contratista está obligado a proveerse con la debida anticipación de los materiales, insumos y equipo necesario para la obra.

d2) Según el artículo 5.1.1 las valorizaciones serán mensuales, elaboradas con el Presupuesto Base y multiplicadas por el Factor de Relación calculado hasta la quinta cifra decimal.

e2) De acuerdo a lo expuesto y teniendo en cuenta que el Calendario de Entrega de Materiales y el Calendario de Adquisición de Materiales deben ser entregados al mismo tiempo, a la firma del contrato se deduce lo siguiente :

- El Calendario Valorizado de Avance de Obra, que se

conoce también como Calendario de Avance Programado, se elaborará con el Presupuesto Base y multiplicando los avances mensuales por el Factor de Relación.

- El Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos incluirá el total de materiales necesarios, incluyendo los materiales que físicamente debe entregar la Entidad Contratante y valorizándolos con los precios del Presupuesto Base.

- La adquisición de materiales e insumos debe programarse en general, anterior a la fecha o mes de su utilización en cantidades totales o parciales según su naturaleza y capacidad de almacenarse.

- Para efectos de la aplicación de la Fórmula Polinómica, los materiales entregados físicamente por la Entidad Contratante según el Calendario de Entrega de Materiales e Insumos serán valorizados con los precios de los Análisis de Costos del Presupuesto Base y actualizados con los índices publicados por el INEI a la fecha de su entrega, considerándose como adelanto específico para la compra de materiales.

De acuerdo a los artículos 5.7.2 y 5.7.3 del RULCOP se tiene

a3) Durante la ejecución de la obra, el Contratista está obligado a cumplir con los plazos parciales estipulados en el Calendario de Avance vigente. Esto significa que debe cumplir con el Avance Programado Acumulado de cada mes.

b3) Si se produjera un atraso injustificado en el

avance físico valorizado de las obras, de tal modo que no se alcance en el monto total de obras ejecutadas, por lo menos el 75% del monto ( monto acumulado del mes ) consignado en el Calendario de Avance, el Inspector anotará el hecho en el Cuaderno de Obra, exigiendo que dentro de los ocho (08) días siguientes, el Contratista presente un nuevo Calendario que contemple la aceleración de los trabajos y asegure la terminación de la obra en el plazo estipulado. Este nuevo Calendario Acelerado de Avance sólo sirve para controlar que la obra termine en la fecha estipulada, no siendo aplicable para efectos de reajustes. Para el cálculo de reajustes con Fórmula Polinómica sigue utilizándose el Calendario de Avance Programado Vigente que también termina en la fecha estipulada en el Calendario Acelerado.

c3) De no cumplirse el nuevo Calendario Acelerado, atrasándose el avance físico valorizado de las obras, de tal modo que no se alcance, por lo menos el 75% del monto consignado en el Calendario Acelerado de Avance, el Inspector hará constar este hecho en el Cuaderno de Obra e informará a la Entidad Contratante, quien podrá iniciar el proceso de rescisión del contrato respectivo. El Calendario Acelerado es fragmentario porque se inicia en el mes siguiente al cual se detectó el atraso y termina en la fecha programada de vencimiento, por consiguiente en el primer mes que figura en el calendario Acelerado debe constatararse si

se ha ejecutado el 75% del avance consignado en el mes.

d3) Si el Contratista no cumpliera con entregar el Calendario de Avance Acelerado dentro de los ocho (08) días que el Inspector anota el hecho del atraso, dicho Calendario será elaborado por la Entidad Contratante.

De acuerdo con los artículos 5.7.4, 5.7.5 y 5.7.6 :

a4) El Contratista tendrá derecho a que se le conceda prórroga en el plazo de ejecución de la obra como consecuencia de las causas enumeradas en el artículo 5.7.4.

b4) La petición de prórroga será formulada por el Contratista en el Cuaderno de Obra.

c4) Otorgada la prórroga mediante Resolución en la forma establecida en el artículo 5.7.5., el Contratista dentro del plazo máximo de ocho días de otorgada, está obligado a presentar el Calendario de Avance de Obra Actualizado en armonía con la prórroga concedida: El Inspector en un plazo máximo de cinco días deberá aprobarlo, y debidamente aprobado reemplazará en todos sus efectos al anterior.

d4) De lo expuesto en los párrafos anteriores, se deduce que mientras se tramita una prórroga para efectos de avance de obra y reajustes debe utilizarse el último Calendario de Avance de Obra vigente, aunque se considere desactualizado.

De acuerdo al Comunicado N<sup>o</sup> 001-84/VC-9100 del 07-02-84 del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas:



a5) Las ampliaciones de plazo concedidos según el artículo 5.7.4. del RULCOP se elaborarán a partir del Calendario de Avance de Obra, modificando la duración de las actividades cuya ejecución se hubiese visto interferida y reprogramando las actividades subsecuentes hasta la finalización de los trabajos en la nueva fecha de terminación de la obra establecida.

b5) El nuevo Calendario de Avance sustituirá el anterior, constituyéndose en Calendario de Avance vigente y servirá para la determinación de los reajustes.

c5) De lo expuesto, si por ejemplo se ha producido una paralización total de la obra por huelga u otra circunstancia, en el Calendario de Avance que se encuentre vigente en ese momento se deja en blanco los días correspondientes a la huelga de acuerdo a la prórroga concedida, corriéndose las barras, sin modificar la duración de cada momento corrido.

CAPITULO IV  
SISTEMA DE RAJUSTE DE PRECIOS POR FORMULAS  
POLINOMICAS - PROCEDIMIENTO PARA EL CALCULO DE  
VALORIZACIONES

**4.1 Fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios**

Desde 1961 en que se dictó el Decreto Supremo Nº 20 del 23.06.61, que estableció el reajuste de los presupuestos de obras públicas de acuerdo a índices de precios de materiales básicos tomando como base el año 1960; ha sido constante preocupación de las empresas dedicadas a la actividad de la construcción el establecimiento de un sistema de reajuste automático de mayores costos.

Con la aportación del Reglamento de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas ( D.S. Nº 036 del 06.10.61 ), se reconocen los aumentos de algunos elementos que constituyen el costo de las obras.

Por la Ley 16246 del 27.09.66 se crea la Comisión Reguladora de Precios de la Construcción, a la cual se le encargará fijar los índices de precios de todos los elementos que determinan el costo de la obra, los cuales servirán para reajustar los presupuestos de obras públicas, tomando como base el año 1965.

Posteriormente, por D.L. 21067 del 07.01.75 la Comisión Reguladora de Precios de la Construcción adopta el nombre de Consejo de Reajustes de los Precios de la

Construcción (CREPCO), y se le faculta por D.S. 028-76-VC del 03.08.76 a fijar los reajustes porcentuales y los Indices de Precios.

Finalmente y después de amplios esfuerzos empresariales ejercidos a través de la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), por D.L. 21825 del 29.03.77 se estableció la obligatoriedad en todas las Entidades del Sector Público Nacional que liciten y/o contraten la ejecución de obras de construcción; del uso de fórmulas polinómicas de reajuste automático, lográndose de esta forma poner a las empresas constructoras nacionales en igualdad de condiciones frente a los extranjeros que ejecutaban obras en nuestro país.

El Sistema de Fórmulas Polinómicas constituye un medio de reconocimiento práctico e inmediato de los mayores costos, por la constante fluctuación de los precios de los elementos que determinan el valor de las obras, especialmente en época inflacionaria como la que ha pasado nuestro país, ya que en estos periodos la falta de reconocimiento oportuno de mayores costos, desequilibra la estructura económica del proceso constructivo, afectando el cumplimiento de los plazos de ejecución de obra.

El D.S. 031-77-VC del 18.08.77 reglamentó en sus artículos 2º al 7º las fórmulas polinómicas, posteriormente después de la experiencia obtenida en la aplicación de este sistema ágil de reajustes, se dicta el D.S. 011-79-VC del 01.03.79 que estableció nuevas normas

de elaboración y aplicación de las fórmulas polinómicas, derogando los artículos 2º al 7º del D.S. 031-77-VC.

A su vez el D.S. 017-79-VC del 30.05.79 sustituyó el texto del inciso b) rubro D, del artículo 7º del D.S. Nº 011-79-VC. Posteriormente el D.S. No. 022-80-VC del 19.09.80 estableció un nuevo texto para el inciso d), párrafo "D", del artículo 7º del D.S. No. 011-79-VC y finalmente el D.S. Nº 006-86-VC, sustituye el párrafo "E" del artículo 7º del D.S. Nº 011-79-VC.

En consecuencia las normas que rigen actualmente las fórmulas polinómicas están contenidas en los Decretos Supremos Nºs 011-79-VC, 017-79-VC, 022-80-VC y D.S Nº 006-86-VC respectivamente.

A partir del 25 de Noviembre de 1992, con el Decreto Legislativo Nº 25862, Undécima Disposición Complementaria y Transitoria, se transfiere al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) las funciones de elaboración de los Índices de los elementos que determinan el costo de las obras.

#### **4.1.1 Definiciones**

Definiremos algunas terminologías de uso frecuente en el sistema de reajustes de precios :

a) **Fórmula Polinómica de Reajuste** .- Es la sumatoria de términos también llamados monomios que contienen la incidencia de los principales elementos del costo de la obra, cuya suma determina para un periodo dado el coeficiente de reajuste del monto de la obra.

b) **Reajuste de Precios** .- Es el aumento del costo de

construcción que se calcula para un periodo, para efectos de reconocimiento al Contratista.

c) Elementos .- Son aquellos que intervienen en la ejecución de la obra y que determinan su costo. La suma del costo total de cada elemento hace el costo total de la obra. Por ejemplo en una obra de electrificación los elementos mas usuales son los siguientes : postes, cables, transformadores, seccionadores, artefactos, mano de obra, transporte, equipos, etc.

d) Coeficiente de incidencia Es la proporción expresada en cifras decimales del costo de cada elemento o grupo de elementos en relación al costo total de la obra.

Siguiendo con el ejemplo anterior, supongamos que el costo total de una obra de electrificación es de S/. 1 500 000 y el costo de los postes es de S/. 200 000, podemos calcular la proporción del costo de los postes respecto al costo total de la obra de la siguiente manera :

$$\frac{200\ 000}{1\ 500\ 000} = 0.133$$

La expresión 0.133 es el coeficiente de incidencia del elemento poste.

e) Índice de Precio . Es el número abstracto que expresa la relación que existe entre el precio de un elemento, en una fecha determinada y el que tuvo en otra anterior fijado como base.

Los índices son valores absolutos o relativos que representan el costo de uno o varios elementos empleados

en la obra materia del contrato.

Los índices absolutos son los valores naturales de los elementos, por ejemplo el precio de una bolsa de cemento o el jornal diario de un operario de construcción civil. Los índices relativos son valores referidos al que tuvo el elemento en cierta época que generalmente se toma como cien (100) y se le llama base.

El Consejo de Reajustes de Precios de la Construcción (CREPCO), viene publicando desde Agosto de 1977 los Índices de Precios de los elementos que intervienen en la construcción, con una incidencia significativa en el costo de las obras, para ello con Resolución Nº 167-77-VC-9200 de Setiembre de 1977 publicó la lista de los elementos con los precios unitarios considerados como precio base de magnitud cien (100) al 31 de Agosto de 1977 y a partir de los cuales se registrarían las variaciones que ocurrían en el futuro. En consecuencia el CREPCO publica índices relativos.

El D.S. Nº 011-79-VC del 01.03.79 establece que a partir de su vigencia los índices se publicarán individualmente o unificados. De Marzo a Setiembre de 1979 se publicaron a su vez índices individuales y unificados y desde Octubre de 1979 hasta la fecha, sólo se publican índices unificados.

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 5º del D.S. Nº 011-79-VC el CREPCO publica en el Diario oficial " El Peruano ", dentro de los quince (15) primeros días de cada mes, todos los índices que corresponden al mes

anterior a dicha publicación, hayan estos variados o no. Los índices Unificados de Precios se publican para las seis (06) Areas Geográficas siguientes :

Area 1 : Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y San Martín.

Area 2 : Ancash, Lima, Provincia Constitucional del Callao e Ica.

Area 3 : Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y Ucayali.

Area 4 : Arequipa, Moquegua y Tacna.

Area 5 : Loreto

Area 6 : Cuzco, Puno, Apurímac y Madre de Dios.

Es muy importante destacar que el artículo 6º del D.S. Nº 011-79-VC estipula, que en la elaboración de las fórmulas polinómicas, se utilizarán los índices de los elementos del CREPCO.

A fin de posibilitar la confección de las fórmulas polinómicas empleando los índices unificados, CREPCO elaboró el " Diccionario de Elementos de la Construcción" que identifica a cada elemento dentro del número del código del Índice Unificado en que le corresponde agruparse.

El " Diccionario de los Elementos de la Construcción " es un listado en orden alfabético de los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y demás componentes de la construcción, con la indicación del código del Índice Unificado que lo contiene y representa.



#### 4.1.2 Metodología y normas

Para elaborar una fórmula polinómica de reajuste, es necesario contar básicamente, con el presupuesto de la obra y los análisis de precios unitarios de cada partida. Una vez que se ha preparado el presupuesto, se agrupan los elementos de características similares para constituir los monomios que formarán la fórmula polinómica.

El coeficiente de incidencia de cada monomio, se obtiene dividiendo el monto total del elemento o grupo de elementos representativos de dicho monomio, entre el valor total del presupuesto.

Las normas para la formación de cada monomio están contenidas en los artículos 2º al 4º del D.S. No. 011-79-VC y artículo 2º del D.S. No. 022-80-VC del 19.09.80, que transcribimos y comentamos a continuación :

**Artículo 2º.-** Las Fórmulas Polinómicas de Reajuste Automático de Precios, adoptarán la siguiente forma general básica :

$$K = a \frac{J_r}{J_o} + b \frac{M_r}{M_o} + c \frac{E_r}{E_o} + d \frac{V_r}{V_o} + e \frac{GUr}{GUo}$$

Donde :

**K** : Es el coeficiente de reajustes de valorizaciones de obra, como resultado de la variación de precios de los elementos que intervienen en la construcción. Será expresado con aproximación al milésimo.

**a, b, c, d, e,** : Son cifras decimales con aproximación al milésimo que representan los coeficientes de incidencia en el costo de la obra de los elementos mano

de obra, materiales, equipos de construcción, varios, gastos generales y utilidad respectivamente donde :

**J** : Mano de Obra, es la suma de jornales que se insumen en el proceso constructivo de la obra, incluyendo leyes sociales y los diversos pagos efectuados a los trabajadores.

**M** : Materiales , son los materiales nacionales e importados que quedan incorporados en la obra, así como los materiales consumibles, incluyendo los gastos de comercialización. Además, los equipos que se incorporan a la obra deben consignarse en este mismo rubro. El rubro de fletes puede ser considerado en otro monomio.

**E** : Equipos de Construcción, son las maquinarias, vehículos, implementos auxiliares y herramientas que emplea el Contratista durante el proceso constructivo de la obra.

**V** : Varios, son los elementos que, por su naturaleza, no pueden incluirse en los correspondientes a mano de obra, materiales o equipos de construcción.

**GU**: Gastos Generales, son aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de la propia actividad empresarial del mismo, por lo cual no deben ser incluidos dentro de las partidas de la obra. Comprende gastos hechos directamente en obra, proporcionalmente en oficina tales como sueldos, jornales, alquileres de inmuebles, telefono, útiles, etc.

**Utilidad** : Es el monto que percibe el contratista por ejecutar la obra. Los Gastos Generales y la Utilidad

serán siempre considerados como un sólo monomio dentro de las fórmulas polinómicas.

**Jo, Mo, Eo, Vo, GUo** : Son los índices de precios de los elementos, mano de obra, materiales, equipos de construcción, varios, gastos generales y utilidad, respectivamente, a la fecha del Presupuesto Base, los cuales permanecen invariables durante la ejecución .

Se entiende como Presupuesto Base vigente, aquel cuyos precios han sido elaborados dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la respectiva convocatoria; debiendo consignarse en las bases correspondientes, la fecha de vigencia de dichos precios.

**Jr, Mr, Er, Vr, GUr** : Son los índices de precio de los mismos elementos, a la fecha del reajuste correspondiente. El índice de precio considerado en cada monomio tanto para la fecha del Presupuesto Base, como para la del reajuste podrá corresponder al índice de precio del elemento mas representativo o al promedio ponderado de los índices hasta de tres (03) elementos como máximo.

Los elementos representativos no podrán ser sustituidos por otros, después de la firma del contrato respectivo.

$$\frac{Jr}{Jo} , \frac{Mr}{Mo} , \frac{Er}{Eo} , \frac{Vr}{Vo} , \frac{GUr}{GUo}$$

Son los cocientes de Indices que expresan la variacion de precios.

El producto del coeficiente de incidencia por el cociente de Indices, se expresará en cifras decimales con aproximación al milésimo. La suma de todos los coeficientes de incidencia ( a+b+c+d+e) será siempre igual a la unidad (1).

Cada tipo de obra tendrá una fórmula polinómica que será fiel reflejo de la correspondiente estructura de costos. Para elaborar la fórmula es necesario conocer el análisis de costo de cada partida que integra el presupuesto; a partir del metrado y el análisis de costo se calcula la incidencia de cada elemento, luego se forman los monomios.

Como cada monomio puede representar a uno o mas elementos, es importante que en las bases de la licitación se indique claramente a que elemento o grupo de elementos representa el monomio. Por ejemplo, el monomio " Postes de Concreto " puede tambien representar a otros afines como pastorales de concreto, crucetas de concreto, etc; el monomio " Equipos de Protección " puede representar en conjunto a los Seccionadores Cut-Out, Seccionadores de Potencia, Pararrayos, Medidores de Energía, etc.

**Artículo 30.-** Cada monomio de la forma general básica de que trata el artículo 20 del presente Decreto Supremo, podrá subdividirse en dos (02) o más monomios con el proposito de alcanzar mayor aproximación en los reajustes, a condición de que el número total de monomios que componen la fórmula polinómica no exceda a ocho (08)

y que el coeficiente de incidencia de cada monomio no sea inferior a cinco centésimos (0.05). Esto significa que cualquier elemento cuya incidencia sea menor al cinco por ciento (5%) del monto del presupuesto correspondiente a la fórmula, no puede constituir por sí sólo un monomio y en ese caso tiene que unirse a otros elementos.

El haberse limitado a ocho (8) el número máximo de monomios de la fórmula, significa, que siendo cinco los monomios de la fórmula básica, pueden obtenerse tres más por subdivisión de cualquiera de ellos, sin exceder el total de ocho (08) de la fórmula. Generalmente el monomio más indicado para subdividirse es el de materiales :

b Mr  
Mo

Luego este monomio de materiales se desdoblaría en cuatro (04) términos que unidos a los demás monomios de la fórmula básica completarían el total de ocho (08) permitidos.

Si el monomio de materiales se subdivide en cuatro (04) y si además en cada uno se utiliza el promedio de tres (03) índices de elementos representativos, se tiene la posibilidad de considerar la incidencia de doce (12) materiales.

Si se usan cinco (05) monomios para materiales eliminando el correspondiente a " Varios " y en cada uno se utiliza el promedio de tres (03) índices puede comprenderse la variación de quince (15) materiales.

**Artículo 4o.-** Se considera " Obra " para efectos del presente Decreto Supremo a toda construcción sea ésta

independiente o que forme parte de un conjunto de construcciones similares por la naturaleza de las partidas que agrupe. Cada obra podrá tener hasta un máximo de cuatro (04) fórmulas polinómicas.

En caso que en un contrato existan obras de diversa naturaleza, sólo podrán emplearse hasta ocho (08) fórmulas polinómicas. El presupuesto respectivo deberá subdividirse en tantas partes como fórmulas se requieran.

Por cada parte del presupuesto a la cual corresponda una fórmula de reajuste, deberá elaborarse su respectivo Calendario de Avance, cuando la modalidad de contratación así lo requiera.

En las bases correspondientes se indicarán las partidas comprendidas en cada fórmula, así como la relación de materiales que, junto con el material o los materiales fijados como elemento(s) representativo(s), determinan la incidencia de éste o éstos dentro del monomio respectivo.

Según este artículo, cada obra podrá tener un máximo de cuatro (04) fórmulas y en un contrato sólo podrán emplearse hasta ocho (08) fórmulas.

Para determinar la cantidad de fórmulas polinómicas a elaborarse es necesario primero definir los términos " Contrato " y " Obra ".

El Contrato está constituido por el documento o documentos que fijan el monto y términos de ejecución de la cosa a contruirse.

Se considera " Obra " a toda construcción o construc-

ciones similares por la naturaleza de las partidas que agrupa, orientadas a servir un fin específico, de aquí se concluye que un contrato puede comprender una o varias obras. Por ejemplo :

Un contrato que comprenda trabajos de habilitación urbana y edificación, se subdividiría en dos (02) obras, con cuatro (04) fórmulas de reajuste como máximo para cada una : Obra de Habilidadación Urbana y Obra de Edificación.

Cuando un contrato se subdivide en varios presupuestos, en las bases correspondientes se señalarán las partidas que comprende esa parte del presupuesto de contrato al que se aplica la fórmula. Además para la aplicación de las normas relacionadas con valorizaciones, deberá elaborarse, para esa parte del presupuesto, su respectivo Calendario de Avance, cuando la modalidad de contratación lo requiera.

El presupuesto del contrato se dividirá en tantos presupuestos de obra como fórmulas se requieran.

#### **4.1.3 Aplicación numérica de elaboración de una fórmula polinómica**

Para aplicar la forma básica de la Fórmula Polinómica de Reajuste que se ha descrito en el acápite 2.1.2, hemos tomado como ejemplo una Obra de Red Primaria en 10 KV, cuyo presupuesto asciende a S/. 52628.00 y que consta de catorce (14) partidas numeradas del 1.00 al 14.00.

En primer lugar presentamos la estructura del presupuesto con el número y especificación de cada partida,



la unidad de medida, cantidad, costo unitario, costo total de cada partida, hasta concluir con el total general de dicho presupuesto.

En segundo lugar adjuntamos los respectivos Análisis de Costos Unitarios, indicando en ellos el índice unificado que corresponde a cada uno de los elementos que integran la partida según el Diccionario de Elementos de la Construcción y que se fijan en el Manual de Índices Unificados de Precios publicado por CREPCO.

En tercer lugar mostramos el cuadro 4a, donde se calculan los Coeficientes de Incidencia de los diferentes elementos que constituyen nuestra Fórmula Polinómica de Reajuste.

A) Estructura Presupuesto Red Primaria en 10 KV :

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Unit.	Parcial
A.- Sumin. de Materiales					
-----					
1.00	Estruc. y Accesorios				
-----					
1.10	Estruc. Tipo "A-1"	Conj.	10.00	864.00	8640.00
1.11	Estruc. Tipo "A-23"	Conj.	1.00	2425.00	2425.00
1.12	Estruc. de S.A.B.	Conj.	1.00	3066.00	3066.00
2.00	Conduct. Eléctricos				
-----					
2.10	Conductor de Cobre desnudo, temple semiduro, cableado de 7 hilos, calibre 10 mm <sup>2</sup>	m.	2310.00	3.00	6930.00

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Unit.	Parcial
3.00	Transf. de Distribución				
3.10	Transformador de Potencia Trifasico, para montaje exterior de 100 KVA, en baño de aceite, relación de transformación 10/0.23 KV, para 300 m.s.n.m. con todos sus accesorios.	c/u.	1.00	9730.00	9730.00
4.00	Eqpo. de Protección y Seccionamiento				
4.10	Seccionador Fusible unipolar tipo Cut-Out 10 KV-100 Amp.C/fusible	c/u.	6.00	307.00	1842.00
4.11	Puestas a Tierra	Conj.	17.00	128.00	2176.00
4.12	Equipo de Maniobra	Conj.	1.00	502.00	502.00
5.00	Mater. Eléct. Accesorios				
5.10	Retenida Simple	Conj.	4.00	284.00	1136.00
6.00	Trazo y Replanteo				
6.10	Ins. de Trazo y Replanteo	m.	800.00	0.24	192.00
TOTAL MATERIALES :					S/. 36639.00

B.- Montaje Eléctromecánico

7.00	Montaje de Estruc."A1", incluyendo excavación, izado. cimentación, colocación de crucetas, aislad. y accesorios.	Conj.	10.00	240.44	2404.40
8.00	Montaje de Estruc."A23", incluyendo excavación, izado, cimentación, colocación de crucetas, aisladores, accesorios y seccionadores Cut-Out	Conj.	1.00	292.87	292.87
9.00	Montaje de S.A.B. incluyendo excavación, izado. cimentación,				

Partida	Descripción	Unid.	Cant.	Unit.	Parcial
	colocación de 2 crucetas, colocación de tres seccionadores Cut-Out	Conj.	1.00	587.62	587.62
10.00	Tendido Conductor Cu. desnudo 10 mm <sup>2</sup>	ml.	2310.00	0.44	1016.40
11.00	Montaje y Conexionado de Transf. 30-100 KVA	c/u.	1.00	517.25	517.25
12.00	Puestas a Tierra	Conj.	17.00	55.94	950.98
13.00	Retenida Simple	Conj.	4	77.75	311.00
TOTAL MONTAJE ELECTROMECHANICO				: S/.	6080.52

C.- Transporte

14.00	Transporte de Postes, crucetas, Mensulos, conductores, transf., materiales y accesorios. Glob.				1137.15
TOTAL TRANSPORTE				: S/.	1137.15
TOTAL A + B + C				: S/.	43856.67

D.- Gastos Gener. y Utilid. (20%) : S/.

TOTAL PRESUPUESTO : S/.

B) Análisis de Costos Unitarios : Red Primaria en 10 KV.

**Partida Nº 1.10**

Descripción : Estructuras y Accesorios Tipo "A-1"

MATERIALES

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Poste c.a.c 11/200/120/285	c/u.	1.00	588.00	588.00		62
- Cruceta c.a. Simét.1.20 m.	c/u.	1.00	55.00	55.00		62
- Aisladores Pin ANSI-55.5	c/u.	3.00	35.00	105.00		11

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Espiga con cabeza de Plomo 3/4"φ x 13"	c/u.	1.00	23.00	23.00		02
- Espiga con cabeza de Plomo 3/4"φ x 12" con arandela y tuerca	c/u.	2.00	21.00	42.00		02
- Plancha de Cu. Eléctrolítico 1 1/2"x1 1/6"x3/4"φ para conexión de línea a tierra	c/u.	3.00	9.00	27.00		06
- Conectores de Perno partido de cobre	c/u.	3.00	8.00	24.00	864.00	06
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO :					864.00	

**Partida Nº 1.11**

Descripción : Estructura Tipo "A-23"

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Poste c.a.e 11/400/140/305	c/u.	1.00	734.00	734.00		62
- Cruceta c.a. Asimétr.1.50 m.	c/u.	1.00	75.00	75.00		62
- Cruceta de Madera de 5"x5"x5"con accesorios	c/u.	1.00	65.00	65.00		62
- Aisladores Pin ANSI-55.5	c/u.	4.00	35.00	140.00		11
- Espiga con cabeza de Plomo 3/4"φ x 13" con arandela y tuerca	c/u.	1.00	23.00	23.00		02
- Espiga con cabeza de Plomo						

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
3/4"φ x 12" con arandela y tuerca	c/u.	3.00	21.00	63.00		02
- Aisladores de Suspensión clase ANSI-52.5 con arandela y tuerca.	c/u.	6.00	65.00	390.00		11
- Pernos roscado a ambos extremos de 5/8"φx10"	c/u.	3.00	10.00	30.00		02
- Grampa de Anclaje	c/u.	6.00	34.00	204.00		02
- Adaptador casquillo ojo	c/u.	6.00	22.00	132.00		02
- Adaptador ojo bola	c/u.	6.00	27.00	162.00		02
- Ojal roscado 5/8"φ.	c/u.	6.00	12.00	72.00		02
- Plancha de Cu. Eléctrolítico para conexión de línea a tierra	c/u.	7.00	9.00	27.00		06
- Conectores de Perno partido de cobre	c/u.	7.00	8.00	56.00		06
- Conectores Tipo Grapa paralela	c/u.	12.00	18.00	216.00	2425.00	02
COSTO DIRECTO POR UNIDAD					:	2425.00

**Partida Nº 1.12**

Descripción : Estructura de S.A.B.

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Poste c.a.e 11/400/140/305	c/u.	2.00	734.00	1468.00		62

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Cruceta c.a. Simétr. 1.20 m.c/u.		2.00	55.00	110.00		62
- Palomilla doble 2.20 m.	c/u.	1.00	175.00	175.00		62
- Soporte para transformador	c/u.	1.00	256.00	256.00		62
- Aisladores Pin clase ANSI-55.5c/u.		6.00	35.00	210.00		11
- Espiga con cabeza de Plomo 3/4"φ x 13"	c/u.	2.00	23.00	46.00		02
- Espiga con cabeza de Plomo 3/4"φ x 12" con arandela y tuerca	c/u.	4.00	21.00	86.00		02
- Aisladores de Suspensión clase ANSI-52.5 con arandela y tuerca.	c/u.	3.00	65.00	195.00		11
- Pernos roscado a ambos extremos de 5/8"φx10"	c/u.	3.00	10.00	30.00		02
- Grampa de Anclaje	c/u.	3.00	34.00	102.00		02
- Adaptador casquillo ojo	c/u.	3.00	22.00	66.00		02
- Adaptador ojo bola	c/u.	3.00	27.00	81.00		02
- Ojal roscado 5/8"φ.	c/u.	3.00	12.00	36.00		02
- Plancha de Cu. Eléctrolítico para conexión de línea a tierra	c/u.	9.00	9.00	81.00		06
- Conectores de Perno partido de cobre	c/u.	9.00	8.00	72.00		06

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
Conectores Tipo Grapa paralela	c/u.	3.00	18.00	54.00	3066.00	02
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO					:	3066.00

**Partida Nº 2.10**Descripción : Conductor de Cobre desnudo 10 mm<sup>2</sup>.**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Conductor de Cu. electrolítico desnudo, temple semiduro, cableado de 7 hilos, calibre 10 mm <sup>2</sup>	ml.	1.00	3.00	3.00	3.00	06
COSTO DIRECTO POR UNIDAD					:	3.00

**Partida No. 3.10**

Descripción : Transformadores de Distribución.

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Transformador de Potencia 3 $\phi$ , para montaje exterior de 100 KVA, 10/0.23 KV, para 300 m.s.n.m. con todos sus accesorios.	c/u.	1.00	9730.00	9730.00	9730.00	48
COSTO DIRECTO POR UNIDAD					:	9730.00

**Partida No. 4.10**

Descripción : Seccionador Fusible.

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
-------------	-----	-------	-------------	---------------	-------------	------------------



Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Seccionador Fusible unipolar tipo Cut-Out 10 KV-100 Amp. 95 KV BIL	c/u.	1.00	300.00	300.00		06
- Fusible	c/u.	1.00	7.00	7.00	307.00	06
COSTO DIRECTO POR UNIDAD				:	307.00	

**Partida No. 4.11**

Descripción : Puestas a Tierra.

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Varilla de Cu. 5/8" $\phi$ x 8"	c/u.	1.00	37.00	37.00		06
- Grampa de Cu. para varilla 5/8" $\phi$	c/u.	1.00	7.00	7.00		06
- Conductor de Cu. desnudo temple blando 21 mm <sup>2</sup>	m.	21.00	4.00	84.00	128.00	06
COSTO DIRECTO POR UNIDAD				:	128.00	

**Partida No. 4.12**

Descripción : Equipo de Maniobra.

**MATERIALES**

Descripción	Un.	Cant.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Pértiga de maniobra 15 KV.						
- Guantes de maniobra 15 KV.						
- Botas de Jebe 15 KV.	Jgo.	1.00	502.00	502.00	502.00	48
COSTO DIRECTO POR UNIDAD				:	502.00	

**Partida Nº 5.10**

Descripción : Retenida Simple.

**MATERIALES**

-----

- Cable F°G° 1/2"φ	m.	15.00	2.00	30.00	02
- Abrazadera partida de F°G° 2"x 1/4"	c/u.	1.00	32.00	32.00	02
- Varilla de anclaje de F°G° 3/4"φx8", roscado en ambos extremos con arandelas y tuercas	c/u.	1.00	50.00	50.00	02
- Canaleta Protectora de F°G° 1/16"x8"	c/u.	1.00	45.00	45.00	02
- Guardacabos de F°G° 1/16"x1/2"φ	c/u.	2.00	2.00	4.00	02
- Aislador de Traccion Tipo Nuez, clase 54-2	c/u.	1.00	15.00	15.00	11
- Grampas de F°G° de 2 vías, 3 pernos por cable 1/2"φ	c/u.	4.00	16.00	16.00	02
- Zapata de Anclaje de Cemento 0.30 x 0.30 x 020 m.	c/u.	1.00	44.00	44.00	284.00 02

COSTO DIRECTO POR UNIDAD : 284.00

**Partida Nº 6.10**

Descripción : Trazo y Replanteo.

Rendimiento : 1,200 ml.diarios - 1 Topógrafo + 2 Portamira

Descripción	Un.	Cant. Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
-----	---	-----	-----	-----	-----	-----
<b>Materiales</b>						
- Estaca de F°	c/u.	0.02	8.00	0.16		2

Descripción	Un.	Cant. Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Mano de Obra</b>						
- Topógrafo	H.H.	0.006	3.51	0.02		47
- Portamira	H.H.	0.012	2.88	0.03	0.05	47
<b>Equipo</b>						
- Teodolito	H.A.	0.006	4.00	0.02		48
- Nivel	H.A.	0.006	1.00	0.01	0.24	48
COSTO DIRECTO POR ml.				:	0.24	

**Partida Nº 7.00**

Descripción : Montaje de Estructura "A-1"

Rendimiento : 6 Conj/día : 6 operarios + 2 oficiales +  
14 peones.

Descripción	Un.	Cant. Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Materiales</b>						
- Cemento	bols.	2.00	10.50	21.00		21
- Hormigón	m3	0.75	15.00	11.25		38
- Agua	m3	0.20	1.00	0.20	32.45	39
<b>Mano de Obra</b>						
- Operario	H.H.	8.00	3.51	28.08		
- Oficial	H.H.	2.67	3.20	8.54		
- Peón	H.H.	18.70	2.88	53.85	90.47	47
<b>Equipo</b>						
- Camión Grúa	H.M.	1.33	80.00	106.40		48
- Camioneta	H.M.	0.66	10.00	6.60		48
- Herramientas, Llaves, estrobos (5% sobre Mano de Obra)	%	5.00	90.47	4.52	117.52	37
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO				:	240.44	

**Partida No. 8.00**

Descripción : Montaje de Estructura "A-23"

Rendimiento : 5 Conj/día : 8 operarios + 3 oficiales +  
16 peones.

Descripción	Un.	Cant.ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Índice Total Unificado
<b>Materiales</b>					
- Cemento	bols.	2.00	10.50	14.21	21
- Hormigón	m3	0.75	15.00	11.25	38
- Agua	m3	0.20	1.00	0.20	32.45 39
<b>Mano de Obra :</b>					
- Operario	H.H.	12.80	3.51	44.93	
- Oficial	H.H.	4.80	3.20	15.36	
- Peón	H.H.	25.60	2.88	73.73	134.02 47
<b>Equipo</b>					
- Camión Grúa	H.M.	1.33	80.00	106.40	48
- Camioneta	H.M.	0.66	10.00	6.60	48
- Herramientas (10% M.O.)	%	10.00	134.02	13.40	126.40 37
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO				:	292.87

**Partida Nº 9.00**

Descripción : Montaje de Estructura S.A.B.

Rendimiento : 1 Conj/día : 2 operarios + 1 oficiales +  
4 peones.

Descripción	Un.	Cant.ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Índice Total Unificado
<b>Materiales</b>					
- Cemento	bols.	5.00	10.50	52.50	21
- Hormigón	m3	1.80	15.00	27.00	38
- Agua	m3	0.50	1.00	0.50	80.00 39
<b>Mano de Obra :</b>					
- Operario	H.H.	16.00	3.51	56.16	
- Oficial	H.H.	8.00	3.20	25.60	

Descripción	Un.	Cant. ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Peón	H.H.	32.00	2.88	92.16	173.92	47
<b>Equipo</b>						
- Camión Grúa	H.M.	4.00	80.00	320.00		48
- Camioneta	H.M.	0.50	10.00	5.00		48
- Herramientas	%	5.00	173.92	8.70	333.70	37
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO				:	587.62	

**Partida No. 10.00**

Descripción : Tendido Conductor Cu. desnudo 10 mm<sup>2</sup>  
Rendimiento 1050 m/día (3φ = 360 m/día) : 1 Capataz +  
3 operarios + 12 peones.

Descripción	Un.	Cant. ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Mano de Obra</b>						
- Capataz	H.H.	0.007	3.51	0.02		
- Operario	H.H.	0.022	3.51	0.08		
- Peón	H.H.	0.091	2.88	0.26	0.36	47
<b>Equipo</b>						
- Camión Portabobina	H.M.	0.004	10.00	0.04		48
- Herramientas menores (Ranas, Poleas, etc)	%	10.00	0.36	0.04	0.08	37
COSTO DIRECTO POR M.L.				:	0.44	

**Partida Nº 11.00**

Descripción : Montaje y Conexionado de Transformador  
3φ 100 KVA  
Rendimiento : 01 Pza/día - 02 Operarios + 01 Oficial +  
03 peones.

Descripción	Un.	Cant. ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Mano de Obra :</b>						
- Operario	H.H.	16.00	3.51	56.16		

Descripción	Un.	Cant.ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Oficial	H.H.	17.02	3.20	54.46		
- Peón	H.H.	51.06	2.88	147.05	257.67	47
<b>Equipo</b>						
- Camión Grúa	H.M.	3.00	80.00	240.00		48
- Camioneta	H.M.	0.67	10.00	6.70		48
- Herramientas	%	5.00	257.67	12.88	259.58	37
COSTO DIRECTO POR UNIDAD				:	517.25	

**Partida No. 12.00**

Descripción : Puesta a Tierra.

Rendimiento : 03 Conj/día : 01 operarios + 02 oficiales +  
04 peones.

Descripción	Un.	Cant.ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Mano de Obra</b>						
- Oficial	H.H.	8.00	3.20	25.60		
- Peón	H.H.	8.00	2.88	23.04	48.64	47
<b>Equipo</b>						
- Herramientas	%	15.00	48.64	7.30	7.30	37
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO				:	55.94	

**Partida No. 13.00**Descripción : Montaje de Retenida Simple (Excavación,  
Instalación de Varilla, apisonado, armado  
de accesorios).Rendimiento : 03 Conj/día : 01 operarios + 02 oficiales +  
05 peones.

Descripción	Un.	Cant.ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Mano de Obra</b>						
- Operario	H.H.	2.66	3.51	9.34		
- Oficial	H.H.	5.33	3.20	17.06		
- Peón	H.H.	13.33	2.88	38.39	64.79	47

Descripción	Un.	Cant. ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
<b>Equipo</b>						
- Herramientas	%	20.00	64.79	12.96	12.96	37
COSTO DIRECTO POR CONJUNTO				:	77.75	

**Partida No. 14.00**

Descripción : Transporte de Postes, crucetas, conductores, Transformador, Materiales y Equipos de Accesorios. (Desde Lima a 50 Km. al Norte de Lima ).

Descripción	Un.	Cant. ó Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Transporte de 10 Postes de 11 m. c/cruceta.	Kg.	8700.00	0.05	435.00		
- Transporte de S.A.B. comprende (02 Postes + 01 Plataforma + 01 palomilla + 02 Crucetas).	Kg.	2250.00	0.05	112.50		
- Transporte de 2310 mts. de Cond. Cu. desnudo 10mm <sup>2</sup> (Factor de Conversión : 0.14 Kg/m)	Kg.	323.00	0.05	16.15		
- Transporte de un transformador de 100 KVA-3φ	Un.	1.00	500.00	500.00		
- Transporte de Equipos y Mater. Accesorio (Aisladores, Accesorios, Cut-Outs, Puestos a tierra, Retenidas, etc.) : Transporte de 17 puestas a tierra (30 Kg/Conj).	Kg.	510.00	0.05	25.50		



Descripción	Un.	Cant.6 Rend.	Costo Unit.	Costo Parcial	Costo Total	Indice Unificado
- Transporte de 04 Retenidas Simples (60 Kg/Conj)	Kg.	240.00	0.05	12.00		
- Transporte de 12 Jgos. de Aisladores y accesorios para estructuras "A-1", "A-23" y S.A.B. (60 Kg/Conj)	Kg.	720.00	0.05	36.00	1137.15	32
COSTO GLOBAL				:	1137.15	

En el cuadro. 4a explicamos el procedimiento que hemos seguido para la elaboración de la Fórmula Polinómica de Reajuste de la Obra en mención.

El Procedimiento es el siguiente :

1º Las primeras seis (06) columnas corresponden al Presupuesto de la Obra.

2º Los elementos contenidos en el análisis de costo unitario se han llevado al cuadro adjunto al Presupuesto, constituyendo un total de once (11) elementos, anotándose en la columna respectiva, el número del índice unificado que le corresponde.

3º Para encontrar la incidencia de un elemento en relación al presupuesto, se ha multiplicado el monto que corresponde a dicho elemento en cada uno de los análisis de precios unitarios, por su metrado.

Por ejemplo si observamos la partida 7.00, en la columna del elemento Mano de Obra cuyo índice unificado es 47 se obtiene S/. 904.70. Esta cifra resulta de multiplicar el monto de la Mano de Obra

obtenido en el Análisis de Costo Unitario de la partida 7.00 (S/. 90.47), por el metrado de la partida 7.00 del presupuesto ( 10 Conj. ). Se procede de manera similar para todas las partidas, y columnas de los demás índices.

Posteriormente se suman los resultados obtenidos por columna, y se obtiene el monto total de cada elemento, que dividido entre el monto total del presupuesto nos dá la incidencia del elemento.

Continuando con el ejemplo de la Mano de Obra (47), se tiene que en la columna correspondiente a ese elemento el monto total es S/. 3427.95, que dividido entre el monto total del presupuesto (S/. 52628.00) nos dá : 0.065, que es el coeficiente de incidencia del monomio Mano de Obra ( Índice Unificado 47 ).

40 Siguiendo similar procedimiento se encuentran los coeficientes de incidencia de cada uno de los once (11) elementos.

50 Si deseamos comprobar que estamos operando correctamente, verificamos que la sumatoria horizontal de los elementos, debe ser igual al precio parcial de cada una de las partidas del presupuesto.

60 El artículo 30 del D.S. No. 011-79-VC establece que el coeficiente de incidencia de cada monomio no debe ser inferior a 0.05. Si observamos los coeficientes de incidencia en el cuadro, notaremos que los elementos : Aisladores (11), Herramientas (37), Cemento (21), Hormigón (38) y Transporte (32) son

menores que cinco céntimos (0.05).

Por lo tanto para cumplir con esta norma hemos agrupado los coeficientes de la siguiente manera :

Los elementos Cemento (21) y Hormigón (38) se han agrupado con el elemento Postes y Crucetas (62), dando un coeficiente 0.185, variando con el índice del elemento Postes (62).

Los elementos Material Eléctrico Accesorio (02) y Aisladores (11) se han agrupado, dando un coeficiente de 0.101.

Los elementos Herramientas (37) y Transporte (32) se han agrupado con el elemento Mano de Obra (47), dando un coeficiente de 0.094. En este caso el elemento Herramientas (37), por ser tan poco significativo (siete milésimas) puede ser absorbido por el elemento Transporte (32), variando esta agrupación sólomente con los índices de los elementos Mano de Obra (47) y Transporte (32).

En el caso, de que si aún agrupando los elementos se obtienen coeficientes menores que 0.05, se efectuará un nuevo agrupamiento hasta alcanzar coeficientes mayores que 0.05.

7º De acuerdo al cuadro 4a, la Fórmula Polinómica Final constará de seis (06) monomios tal como mostramos a continuación :

$$K = 0.185 \frac{Pr}{Po} + 0.231 \frac{MEr}{MEo} + 0.222 \frac{Cr}{Co} + 0.101 \frac{MAr}{MAo} + 0.094 \frac{JTr}{JTo} + 0.167 \frac{GGUr}{GGUo}$$

Donde

Nomenclatura	Descripción	%	Indice Unificado INEI
P	Postes y Crucetas Concreto Armado	100.00	62
ME :	Maquinaria y Equipo Nacional	100.00	48
C	Conductor de cobre Desnudo	100.00	06
MA :			
M	Material Eléctrico Accesorio	61.39	02
A	Aisladores	38.64	11
JT :			
J	Mano de Obra	69.15	47
T	Transporte	30.85	32
GGU	Indice Gene- ral de Precios al Consumidor	100.00	39

Es preciso aclarar que en la Fórmula Polinómica los sub-índices " o " representan los índices de precios a la fecha del presupuesto base y los sub-índices " " los índices de precios al momento del reajuste o fecha de valorización.

Las Fórmulas Polinómicas son obligatorias para obras públicas por el D.S. Nº 21825 del 29.03.77; para obras privadas, es opcional utilizar Fórmulas Polinómicas u otro tipo de convenio, según R.M. Nº 102-79-VC--9200, del 19.04.79. La legislación existente se refiere exclusivamente al uso de fórmulas para la ejecución de obras, no existe legislación específica para el empleo de fórmulas en la adquisición de materiales.

## **4.2 Procedimiento para el cálculo de valorizaciones**

El plazo de ejecución de una Obra Pública de Electrificación es variable, dependiendo básicamente de la topografía del terreno y del grado de dificultad y alcance de los trabajos, pudiendo ser este de varios meses. Por esta razón, ha sido necesario establecer un procedimiento para el cálculo de valorizaciones de avance de obra, contratadas de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas (RULCOP), y cuyo pago en Nuevos Soles se hubiera concertado mediante el Sistema de Reajuste Automático de Precios por Fórmulas Polinómicas.

### **4.2.1 Sustento legal**

El procedimiento que vamos a explicar tiene su base legal en los siguientes dispositivos :

- Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas-RULCOP.

- Decreto Supremo N° 011-79-VC. Publicado el 03-03-79.

- Decreto Supremo N° 006-86-VC. Publicado el 28-03-86.

- Decreto Supremo N° 011-89-VC. Publicado el 14-09-89

- Resoluciones Ministeriales N°595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400. Publicado el 28-02-87.

- Decreto Supremo N°012-91-VC. Publicado el 03-05-91

### **4.2.2 Procedimiento**

Hemos creído conveniente para el cálculo de las valorizaciones describir un procedimiento similar al establecido y utilizado por Electroperu S.A. en las obras públicas que ejecuta por licitación, procedimiento que

tambien está siendo utilizado por el Ministerio de Energía y Minas, entidad que últimamente está licitando las obras de electrificación.

Para efecto del cálculo de las valorizaciones, este procedimiento consta de dos partes : Una primera parte donde se calcula la Valorización a precios del Presupuesto Base, y la segunda parte donde se calcula el Reajuste Automático de Precios por Fórmula Polinómica. A continuación explicaremos en detalle cada una de las partes mencionadas :

A) Valorización a Precio del Presupuesto Base :

A.1 Valorización Mensual Total (Vt)

Las valorizaciones se harán mensualmente, tendrán carácter de pagos a cuenta y serán elaborados según los metros realmente ejecutados con los precios unitarios del Presupuesto Base, agregando separadamente, el monto proporcional de gastos generales y utilidades que figuran en dicho presupuesto. El subtotal obtenido se multiplicará por el factor de relación calculado hasta la quinta cifra decimal (artículo 5.5.1 del R.U.L.C.O.P.).

En contratos a suma alzada, los metros acumulados en las valorizaciones no podrá superar el metro contractual.

Vt	= MVPB x F.R
Vt	= Monto de la Valorización Mensual Total.
MVPB	= Metrodo ejecutado en el mes, valorizado con precios unitarios del Presupuesto Base.

$$\text{F.R. (Factor de Relación)} = \frac{\text{Presupuesto Contratado}}{\text{Presupuesto Base}}$$

Con aproximación a la quinta cifra decimal.

### A.2 Retenciones

En cada valorización se retendrá por fondo de garantía el 5% del monto valorizado (artículo 5.5.12 del RULCOP).

### A.3 Deducciones

#### A.3.1 Deducción por Adelanto en Efectivo

(VD1)

De conformidad con el comunicado N° 006-81-VC-9100 del Consejo Superior, para calcular el Adelanto en Efectivo debe procederse a actualizar el Contratado Principal a la fecha de la suscripción del mismo.

Para amortizar el adelanto en efectivo, hasta el 20% del Monto Valorizado ( Artículo 5.2.2 del RULCOP Y R.M. N° 274-81-VI-9100 ) y conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 006-86-VC y Resoluciones N° 595-86-VC-1400, se utilizará la siguiente expresión :

$$\text{VD1} = \frac{\text{A}}{\text{C}} \times \text{Vt}$$

Donde :

A = Monto del Adelanto en Efectivo otorgado

C = Monto del Contrato Principal

Vt = Definido en acápite A.1

Se amortizará por concepto de Adelanto en Efectivo (VD1), hasta completar el adelanto otorgado.

#### A.3.2 Deducción por adelanto de Materiales

(VD2)

En cada valorización se amortizará el material



adelantado en un monto igual al material utilizado en ellas, afectado por la relación entre el Índice Unificado del elemento representativo objeto del adelanto y el que tuvo a la fecha del Presupuesto Base ( Art.3º,- D. S. Nº 022-80-VC y Comunicado del Consejo Superior Nº 013-83-VI-9100 del 06-07-83 ).

$$VD2 = Am \times Ia / Io$$

Donde

Am - Mu x Pu x F.R.

Am = Monto del Adelanto Utilizado en la Valorización.

Mu = Material Utilizado en el mes.

Pu - Precio Unitario de Presupuesto Base.

F.R. = Factor de Relación.

Ia = Índice del Material a fecha del Adelanto.

Io Índice del Material a fecha del Presupuesto Base.

Se amortizará por concepto de adelanto de Materiales (VD2), hasta completar el adelanto otorgado.

#### A.4 Valorización a Precios del Presupuesto Base

##### Neta (Vn)

La Valorización a Precios del Presupuesto Base Neta por cancelarse al Contratista , se determinará mediante la siguiente expresión :

$$Vn = Vt - \text{Retención} - VD1 - VD2$$

Donde :

Vt, Retenciones, VD1 y VD2 están definidos en los numerales A.1, A.2 y A.3 anteriormente explicados.

#### B) Reajuste Automático de Precios por Fórmulas

Polinómicas :

### B.1 Reajuste Mensual

El reajuste automático de precios se aplicará según el sistema de Fórmulas Polinómicas, de acuerdo al régimen legal vigente (Art. 5.6.1 del RULCOP).

#### B.1.1 Coeficiente de Reajustes (K)

Se obtiene de aplicar en la(s) Fórmula(s) Polinómica(s) los Indices de Precios correspondientes al mes en que debe ser pagada la valorización, de acuerdo al plazo legal o contractual estipulado.

#### B.1.2 Reajuste Mensual Total (Rt)

Conjuntamente con las valorizaciones del mes se calculará el Reajuste con los Indices de Precios que aparezcan en la última relación publicada por el Consejo de Reajustes de Precios (CREPCO).

$$Rt = Vt \times (K - 1)$$

Este reajuste se autoriza conjuntamente con la valorización.  $Vt$  y  $K$  son los definidos en los numerales A.1. y B.1.1. anteriormente mencionados.

### B.2 Regularización por Reajuste (Rd)

Con la publicación de los índices de la fecha de pago, se efectuará la regularización correspondiente, conjuntamente con la valorización mensual, conforme a lo establecido en el inciso A, acápite "b" del D.S. No. 011-79-VC, modificado por el D.S. No. 011-89-VC mediante la siguiente expresión

$$Rd = Vt \times (Kd - K)$$

Donde :

Rd = Reajuste por Regularización de Indices.

Kd = Coeficiente de Regularización.

Si la valorización se ha cancelado dentro del plazo legal o contractual, será calculada con los índices definitivos, al mes de pago.

Si la valorización no se cancela dentro del plazo legal o contractual, se aplicarán los intereses de acuerdo a lo prescrito en el artículo 5.5.7 del RULCOP.

### B.3 Deducciones

#### B.3.1 Deducción por Adelanto en Efectivo

(RD1)

Conforme a lo establecido en las Resoluciones Ministeriales N<sup>os</sup>. 595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400 se aplicará la siguiente relación :

$$RD1 = \frac{A \times V}{C} \times \frac{(K - K_a)}{(K_a)}$$

Donde

A = Monto del Adelanto en Efectivo Otorgado.

C = Monto del Contrato Principal.

K Coeficiente de Reajuste del mes de la valorización de Obra, obtenido aplicando la Fórmula Polinómica, correspondiente a los índices proyectados, hasta la fecha de pago legal o contractual, expresado con aproximación al milésimo.

Ka = Coeficiente de Reajuste que corresponde al mes en que se canceló el adelanto en efectivo, obtenido con la misma fórmula polinómica empleada para K, expresado con aproximación al milésimo.

#### B.3.2 Deducción por Regularización de Indices (RD2)

En la valorización del mes en que se publiquen los índices definitivos, se regularizará la utilización de los índices, conforme lo establecido en el punto IV de

la Norma General del artículo 1º de la R.M. Nº 595 - 86 - VC -1400, adecuado al D.S. Nº 011-89-VC, según la siguiente expresión :

$$RD2 = \frac{A \times V}{C} \times \frac{(Kd - Ka)}{(Ka)}$$

Donde :

Kd = Coeficiente de reajuste calculado con los índices definitivos.

### B.3.3 Deducción por Adelanto de Materiales (RD3)

De la valorización reajustada se deducirá el monto de reajuste que no corresponda, aplicándose la siguiente fórmula de deducción a cada adelanto otorgado (D.S. Nº 011-79-VC).

$$RD3 = Am \times \frac{(Imr - Ima)}{Imo}$$

Donde :

Am Monto del Adelanto utilizado en la valorización que se reajusta.

Imr = Índice del material a la fecha del pago legal o contractual de la valorización.

Ima = Índice del material a la fecha efectiva del adelanto.

Imo = Índice del material a la fecha del Presupuesto Base.

### B.3.4 Deducción por Regularización del Índice del Material Adelantado (RD4)

En la valorización del mes en que se publiquen los índices definitivos, se regularizará la utilización del índice mediante la siguiente expresión :

$$RD4 = Am \times \frac{(Imd - Imr)}{Imo}$$

Donde :

Imd = Índice definitivo del material.

Imr = Índice del Material a la fecha legal o contractual de pago.

Imo = Índice del Material a la fecha del Presupuesto Base.

#### B.3.5 Deducción por Exceso de Reajuste (RD5)

El artículo 7º inciso B, Normas para Obras Atrasadas, del D.S. Nº 011-79-VC, dice a la letra :

a) El reajuste total acumulado sobre el avance realmente ejecutado, no podrá superar al reajuste que hubiere correspondido al avance acumulado programado.

b) El reajuste que se abone al Contratista en cada valorización de obra, sumado con los ya pagados, no deberá superar el reajuste acumulado sobre el avance programado a la nueva fecha.

c) Cuando en determinado momento, el avance real de obra supere el atraso o se efectúe reprogramación de obra, además del reajuste que corresponde a la valorización del mes, se reintegrará la parte reajustada dejada de abonar a consecuencia del atraso, a condición que se cumpla lo establecido en el inciso a) de este rubro.

De lo mencionado se concluye que todos los meses se debe comparar el reajuste programado acumulado con el reajuste real acumulado y verificar si procede la deducción correspondiente. Por esta razón es muy importante una correcta presentación del Cronograma Valorizado de Avance de Obra. por parte del Contratista. No se realizará la verificación, solo en el caso de

obras permanentemente adelantados.

$$RD5 = RRA - RPA$$

Donde :

RRA - Reajuste Real Acumulado

$$- \Sigma \text{ AVANCE REAL MENSUAL } \times ( \text{ Kmes } - 1 )$$

RPA = Reajuste Programado Acumulado

$$- \Sigma \text{ AVANCE PROGRAMADO MENSUAL } \times ( \text{ Kmes } - 1 )$$

El descuento procederá si  $RD5 > 0$

#### B.4 Reajuste Generado (Rg)

El reajuste generado sobre el que se aplicará el concepto de retenciones se obtendrá con la siguiente expresión :

$$Rg = Rt + Rd - RD1 - RD2 - RD3 - RD4 - RD5.$$

Donde :

Rt, Rd, RD1, RD2, RD3, RD4, RD5 están definidos en los numerales B.1, B.2 y B.3 anteriormente mencionados.

#### B.5 Retenciones

Por Fondo de Garantía : 5% de Reajustes Generados

#### B.6 Reajuste Neto (Rn)

El Reajuste Neto por cancelarse al Contratista, se determinará mediante la siguiente expresión :

$$Rn = Rg - \text{Retenciones.}$$

Donde :

Rg y Retenciones, están definidos en los numerales B.4 y B.5, anteriormente mencionados.

#### B.7 Valorización a Cancelarse al Contratista (V)

La Valorización de Avance de Obra Mensual a cancelarse al Contratista, será el resultado de sumar la

Valorización a Precios del Presupuesto Base Neta y el Reajuste Neto, según la siguiente expresión :

$$V = V_n + R_n$$

Donde :

$V_n$  y  $R_n$ , están definidos en los numerales A.4 y B.6, anteriormente mencionados.

#### **4.3 Disposiciones generales**

a) En las Bases de Licitación y Contratos de Ejecución de Obra, se considera cuatro (04) días para la aprobación de las valorizaciones y veintiseis (26) días calendario para la cancelación de las mismas.

b) Para el caso de contratos con varias Fórmulas Polinómicas, se aplicará el presente procedimiento para el cálculo de valorizaciones (valorización a precios del Presupuesto Base y Reajuste Automático de Precios) en cada una de las fórmulas.

c) Para el caso de contratos con varias Fórmulas Polinómicas, la deducción por exceso de reajustes se hace comparando los reajustes programados de la totalidad de fórmulas polinómicas con los reajustes reales, totales, salvo que se haya establecido en el contrato, contratos por cada fórmula polinómica, igual criterio se utilizará para determinar si la obra se encuentra atrasada, conforme a lo establecido en el artículo 5.7.2. del RULCOP.

d) Para los casos, de Adelanto en Efectivo otorgado por partes, y en el que, el Contratista solicite la amortización del saldo del adelanto en efectivo en un



determinado momento de la ejecución de la obra, se adecuarán los procedimientos de valorizaciones y reajustes a lo establecido en las Resoluciones Ministeriales N<sup>os</sup>. 595-86-VC-1400 y 050-87-VC-1400.

e) Para el caso de Resolución de Contrato por causal imputable a cualesquiera de las partes, los saldos a favor del contratista que resultaran de la liquidación de cuentas amortizarán los saldos no cubiertos por las respectivas cartas fianzas por adelanto en efectivo o por adelanto de materiales en orden de antigüedad.

#### **4.4 Proyección de índices**

El año de 1989, nuestro país pasaba por una profunda crisis económica, con una inflación del orden del 15 al 20 por ciento mensual, que devaluaba rápidamente nuestra moneda y desequilibraba cualquier programación de pagos que debía efectuar el Contratista.

El RULCOP establece un plazo máximo de 30 días para la cancelación de las valorizaciones, asimismo, el Factor de Reajuste es calculado con índices unificados al mes anterior a la fecha de valorización. Esta situación de demora legal, aunado a la hiperinflación vigente a esa fecha, originaba una pérdida del poder monetario del Contratista del 30 al 40 %, cuando éste recibía el pago de su valorización, lo que no le permitía cumplir a cabalidad sus compromisos de pago con los proveedores. Esto motivó que el Gobierno de turno dictara el Decreto supremo N<sup>o</sup> 011-89-VC que estipulaba lo siguiente: "En razón de la imposibilidad de publicar los índices de



## 20 Proyección de Índices

MES	n-3	n-2	n-1	n	n+1	n+2
Índices	$I_{n-3}$	$I_{n-2}$	$I_{n-1}$	$I_n^*$	$I_{n+1}^*$	$I_{n+2}^*$
Variación		$V_{n-2}$	$V_{n-1}$	$V_n^*$	$V_{n+1}^*$	$V_{n+2}^*$

3° Cálculo de la Variación producida en los Índices de Precios de los dos (02) últimos meses conocidos :  $V_{n-2}$  y  $V_{n-1}$ .

$$V_{n-2} = \frac{I_{n-2}}{I_{n-3}} \quad V_{n-1} = \frac{I_{n-1}}{I_{n-2}}$$

4° Cálculo del Promedio de Variación del Índice en el mes de la Valorización :  $V_n^*$

$$V_n^* = \frac{V_{n-1} + V_{n-2}}{2}$$

5° Cálculo del Índice Proyectado del mes de la Valorización  $I_n^*$

$$I_n^* = I_{n-1} \times V_n^*$$

6° Cálculo de la Variación del Índice del mes "n+1":

$$V_{n+1}^* = \frac{I_{n+1}^*}{I_n^*}$$

$$V_{n+1}^* = \frac{I_{n+1}^*}{I_n^*}$$

$$I_{n+1}^* = I_n^* \times V_{n+1}^*$$

7° Cálculo de la Variación del Índice del mes "n+2":

$$V_{n+2}^* = \frac{I_{n+2}^*}{I_{n+1}^*}$$

$$V_{n+2}^* = \frac{I_{n+2}^*}{I_{n+1}^*}$$

$$I_{n+2}^* = I_{n+1}^* \times V_{n+2}^*$$

#### 4.5 Ejemplo númerico de cálculo de valorizaciones

##### a) Información del Contrato

- Presupuesto Base : 821300.00
- Fecha Presup. Base : Octubre 93
- Presup. Contratado : 780000.00
- Fecha de Inicio del  
Plazo de Ejecución : 20 Enero 93
- Plazo de Ejecución : 90 días
- Vencimiento del  
Plazo de Ejecución : 20 Marzo 93
- Fórmula Polinómica :

$$K = 0.163 \frac{J_r}{J_o} + 0.200 \frac{P_r}{P_o} + 0.107 \frac{D_r}{D_o} + 0.085 \frac{C_r}{C_o} +$$

$$0.133 \frac{E_r}{E_o} + 0.145 \frac{A_{Tr}}{A_{To}} + 0.167 \frac{GU_r}{GU_o}$$

Donde

<u>Simbolo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Incidencia</u>	<u>IU</u>
J	Mano de Obra	100.00	47
P	Postes y Crucetas	100.00	62
D	Transformadores	100.00	48
C	Conductor de Cobre	100.00	06
E	Equipo Protección	100.00	06
A	Material Eléctrico Accesorio	82.00	02
T	Transporte	18.00	32
GU	Gasto General	100.00	39

- Calendario Valorizado de Avance de Obra Programado :

MES	Enero 94	Febrero 94	Marzo 94	TOTAL
MONTO	157047.00	314094.00	314094.00	785235.00

**b) Indices Unificados : Area Geográfica N° 1**

Indices	Oct. 93	Dic. 93	Ener. 94	Feb. 94	Marz. 94
J=(47)	147.81	169.02	169.30	169.30	169.30
P=(62)	177.51	189.58	189.58	190.30	190.07
D=(48)	182.20	180.41	180.41	181.95	181.36
C=(06)	162.69	164.09	164.09	165.74	164.92
E=(06)	162.69	164.09	164.09	165.74	164.92
A=(02)	170.64	172.23	172.23	173.83	172.26
T=(32)	156.76	168.23	168.23	168.23	168.23
GU=(39)	157.47	164.02	167.03	170.07	174.03

Indices	Abril 94
J=(47)	169.30
P=(62)	190.30
D=(48)	181.92
C=(06)	165.74
E=(06)	165.74
A=(02)	173.05
T=(32)	168.23
GU=(39)	176.72

**c) Adelantos solicitados por el Contratista**

- Adelanto en Efectivo : 10% del Monto de Contrato Vigente.

Fecha de Pago : 18 Enero 94.

Ka (Dic. 93) : 1.048

Monto Contrato (Mc)	:	780235.00
Monto Adelanto	:	Mc x Ka x 10%
Monto Adelanto	:	780235.00x1.048x10%
Monto Adelanto	:	81768.63
- Adelanto Máximo para Materiales	:	50% del Monto de Contrato Vigente.
Fecha de pago	:	30 Enero 94.
Adelanto Máximo para Materiales	:	Mc x Ka x 50%
	:	780235.00x1.048x50%
	:	408843.14
Adelanto solicitado por Contratista	:	228980.00
Distribuido para la adquisición de los siguientes materiales	:	
06 Transformadores	:	69000.00
100 Postes	:	80000.00
20000 m. Cable de Cobre Desnudo	::	60000.00
240 Aisladores	:	10080.00
33 Cut Outs	:	9900.00

**d) Cálculo de Valorización Nº 01 ( Al 30 Enero 94 )**

**A) Valorización a precios del Presupuesto Base**

**A.1 Valorización Total (Vt)**

$$Vt = MVPB \times F.R$$

Donde :

$$MVPB = 145680.00 \text{ ( Metrado Valorizado Ene. 94 según avance real )}$$

$$F.R = \frac{\text{Presupuesto Contratado}}{\text{Presupuesto Base}} = \frac{780235.00}{821300.00}$$

$$F.R = 0.95000$$

Reemplazando :

$$Vt = 145680.00 \times 0.95000$$

$$Vt = 138396.00$$

## A.2 Retenciones

$$5\% \times Vt = 5\% \times 138396.00 = 6919.80$$

## A.3 Deducciones

### A.3.1 Amortización por Adelanto en Efectivo

$$VD1 = \frac{A}{C} Vt \leq A$$

Donde

$$A = 81768.63 \quad (\text{Monto Adelanto Efectivo})$$

$$C = 780335.00 \quad (\text{Monto Contrato Principal})$$

$$Vt = 138396.00$$

Reemplazando :

$$VD1 = \frac{81768.63}{780335.00} \times 138396.00$$

$$VD1 = 14503.90$$

$$\text{Verificación :} \quad \Sigma VD1 \leq A$$

$$14503.90 \leq 81768.63$$

Como es menor, entonces se deduce :

$$VD1 = 14503.90 \quad !$$

### A.3.2 Amortización por Adelanto de Materiales

$$VD1 = Am \times Ima/Imo$$

Donde :

$$Am = Mu \times Pu \times F.R \leq Adel \times Imo/Ima$$

Am = Monto Adelanto utilizado en Valorización

Mu = Material utilizado en el mes

Pu = Precio Unitario de Presupuesto Base



F.R= Factor de Relación

Ima= Índice de Material a fecha del Adelanto

Imo= Índice de Material a fecha de Presupuesto Base

De la Valorización tomamos las cantidades de los materiales utilizados en el mes, en este caso Postes y Aisladores, y calculamos Am por cada material :

Material	Mu	Pu	F.R	Am
Postes	25.00	800.00	0.95000	19000.00
Aislad.	80.00	42.00	0.95000	3192.00

Con los Am conocidos y con los valores de Ia é Io, para el Area Geográfica N° 01 indicados en el acápite b), calculamos la Amortización de los Adelantos de Postes y Aisladores. Los Ia son a enero '94 (fecha del adelanto) y los Io a Octubre '94 (fecha del presupuesto base).

Cabe hacer notar que la suma de todos los Am, por cada material no debe ser mayor que el monto total otorgado como adelanto, referido a precios del Presupuesto Base, es decir:

$$\sum Am \leq \text{Adel} \times \frac{Imo}{Ima} \quad (\text{Máximo utilizable a precios del P.B.})$$

Calculamos los máximos utilizables por cada material:

Material	Ima Dic. 93	Imo Oct. 93	Adel.	Máximo Utilizable
Postes	189.58	177.51	80,000	74,906.64
Aisladores	172.23	170.64	10,080	9,986.94
Conductores	164.09	162.69	60,000	59,488.09
Cut-Outs	164.09	162.69	9,900	9,815.53
Transform.	180.41	182.20	69,000	69,684.61

Verificación:	Am	-	Máximo Utilizable
Postes:	19,000.00	≤	74,906.64
Aisladores:	3,192.00	≤	9,986.94

Observamos que los Am para Postes y Aisladores son menores al Máximo utilizable a Precios del Presupuesto Base, entonces procedemos a calcular la Deducción (Amortización) por los Adelantos de Postes y Aisladores utilizando dichos Am.

Material	Am	Ima Dic.94	Imo Oct.93	VD2
Postes(62)	19000.00	189.58	177.51	20291.93
Aislad.(02)	3192.00	172.23	170.64	3221.74

Se amortizará por concepto de Adelanto de Materiales, hasta completar el adelanto otorgado.

$$VD2 = VD2p + VD2a$$

$$VD2 = 20291.93 + 3221.74$$

$$VD2 = \underline{23513.67} !$$

#### A.4 Valorización a Precios del Presupuesto Base

Neta (Vn)

$$Vn = Vt - \text{Retenciones} - VD1 - VD2$$

Donde:

$$Vt = 138396.00$$

$$\text{Retenciones} = 6919.80$$

$$VD1 = 14503.90$$

$$VD2 = 23513.67$$

Reemplazando:

$$Vn = 138396.00 - 6919.80 - 14503.90 - 23513.67$$

$$Vn = \underline{93458.63} !$$

B) Reajuste Automático de Precios por Fórmula  
Polinómica

B.1 Coeficiente de Reajuste ( K )

De acuerdo al artículo 7º del D.S. Nº 011-79-VC, el Coeficiente de Reajuste K se debe calcular al mes de pago de la Valorización, además el artículo 5.5.6 del RULCOP señala que debe ser cancelada en fecha no posterior al último día hábil del mes siguiente al que corresponde la valorización.

Como la valorización es al 30 de Enero '94, y ante la imposibilidad de contar con los Indices de Precios de Febrero '94, efectuamos el cálculo con los últimos índices publicados por el INEI, es decir al mes de diciembre '93.

Reemplazando los valores de los Indices de Precios en la Fórmula Polinómica, mostrados en el acápite b) del presente numeral obtenemos el Factor de Reajuste :

$$\begin{aligned}
 K = & 0.163 \times \frac{169.02}{147.81} + 0.200 \times \frac{189.58}{177.51} + 0.107 \times \frac{180.41}{182.20} \\
 & + 0.085 \times \frac{164.09}{162.69} + 0.133 \times \frac{164.09}{162.69} + 0.145 \times \left\{ \frac{0.82}{0.82} \times \right. \\
 & \left. \frac{172.23 + 0.18 \times 168.23}{170.64 + 0.18 \times 156.76} \right\} + 0.167 \times \frac{164.02}{157.47} \\
 K = & 0.186 + 0.214 + 0.106 + 0.086 + 0.134 + 0.148 + \\
 & 0.174
 \end{aligned}$$

$$K = \underline{1.048} ; \text{ Coeficiente de Reajuste a Dic. '93}$$

Dado que el Adelanto en Efectivo también fué otorgado en Enero '94 con los valores de los Indices de Precios a Dic. '93, entonces el Factor de Reajuste a la Fecha del Adelanto se calcula a Dic. '93, idem al anterior :

$Ka = 1.048$  ; a Dic. '93.

### B.2 Reajuste Mensual Total (Rt)

$$Rt = Vt \times (K - 1)$$

Donde :

$$Vt = 138396.00$$

$$K = 1.048 \text{ a Dic. '93}$$

Reemplazando :

$$Rt = 138396.00 \times (1.048 - 1)$$

$$Rt = \underline{6643.00}$$

### B.3 Deducciones

#### B.3.1 Deducción por Adelanto en Efectivo o

Reajuste no correspondiente (RD1) :

$$RD1 = \frac{A \times Vt}{C} \times (K - Ka)$$

Donde

$$A = 81768.63$$

$$C = 780235.00$$

$$Vt = 138396.00$$

$$Ka = 1.048$$

$$K = 1.048$$

Reemplazando

$$RD1 = \frac{81768.63 \times 138396.00}{780235.00} \times (1.048 - 1.048)$$

$$RD1 = \underline{0.00} ;$$

#### B.3.3 Deducción por Adelanto de Materiales

Reajuste no Correspondiente (RD3)

$$RD3 = Am \times \frac{(Imr - Ima)}{Imo}$$

Donde :

<u>Material</u>	<u>Am</u>	<u>Ima</u>	<u>Imo</u>	<u>Imr</u>
Postes (62)	19000.00	189.58	177.51	189.58
Aislad.(02)	3192.00	172.23	170.64	172.23

Reemplazando :

<u>Material</u>	<u>RD3</u>
Postes (62)	0.00
Aislad.(02)	0.00

$$RD3 = RD3p + RD3a$$

$$RD3 = 0.00 + 0.00$$

$$RD3 = \underline{0.00} !$$

### B.3.5 Deducción por Exceso de Reajuste (RD5)

Del Calendario de Avance de Obra Programado, para Enero '94, se tiene :

Avance Programado Enero '94 : 157047.00

Avance Real Enero '94 : 138396.00

Observamos que el Avance real es menor que el Avance Programado por lo tanto existe atraso, sin embargo, en la primera valorización, esté la obra atrasada o adelantada, siempre el reajuste reconocido es igual al real. De todas maneras verificamos si existe Deducción por Exceso de Reajuste :

$$RD5 = RRA - RPA > 0.00$$

Donde :

RRA = Reajuste Real Acumulado

$$= \sum \text{Avance Real Mensual} \times (\text{Kmes} - 1)$$

RPA = Reajuste Programado Acumulado

$$\sum \text{Avance Programado Mensual} \times (\text{Kmes} - 1)$$

Donde :

Kmes= Coeficiente de Reajuste a Dic. '93

Reemplazando valores

$$\begin{aligned} \text{RRA} &= 138396.00 \times (1.048 - 1) \\ &= 6643.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RPA} &= 157047.00 \times (1.048 - 1) \\ &= 7538.26 \end{aligned}$$

Como el Reajuste Real Acumulado (6643.00), menos el reajuste Programado Acumulado (7538.26), no es mayor que cero la Deducción por Exceso de Reajuste es igual a cero.

$$\text{RD5} = \underline{0.00} !$$

#### B.4 Reajuste Generado (Rg)

$$\text{Rg} = \text{Rt} - \text{RD1} - \text{RD3} - \text{RD5}$$

Donde

$$\text{Rt} = 6643.00$$

$$\text{RD1} = 0.00$$

$$\text{RD3} = 0.00$$

$$\text{RD5} = 0.00$$

Reemplazando

$$\text{Rg} = 6643.00 - 0.00 - 0.00 - 0.00$$

$$\text{Rg} = \underline{6643.00} !$$

#### B.5 Retenciones

$$\text{Fondo de Garantía} = 5\% \times \text{Rg}$$

$$= 5\% \times 6643.00$$

$$= \underline{332.15} !$$

#### B.6 Reajuste Neto (Rn)

$$\text{Rn} = \text{Rg} - \text{Retenciones}$$

Donde :

$$\text{Rg} = 6643.00$$

Retenciones = 332.15

Reemplazando

$R_n = 6643.00 - 332.15$

$R_n = \underline{6310.85} ;$

#### B.7 Valorización a Cancelarse al Contratista (V)

$V = V_n + R_n$

Donde :

$V_n = 93458.63$

$R_n = 6310.85$

Reemplazando

$V = 93458.63 + 6310.85$

$V = \underline{99769.48} ;$

Terminada de calcular una valorización es usual elaborar algunos cuadros, donde se especifique el Resumen de la misma, el Control de Adelanto en Efectivo y de Materiales, y el Control de Avance de Obra.

Para una mejor comprensión, a continuación mostramos los cuadros 4b, 4c, 4d, y 4e, donde se detallan los resultados correspondiente a esta primera valorización. En el cuadro 4b, presentamos un resumen general de la valorización, en el que se indica el monto de la valorización total, amortizaciones y deducciones por reajustes no correspondientes, y retenciones. En los cuadros 4c y 4d, presentamos la amortización de los adelantos para materiales en efectivo, utilizados en esta primera valorización. En el cuadro 4e, comparamos el avance de obra real y programado acumulados, para los efectos de control de obra y deducción por exceso de reajuste.



## d) Cálculo de Valorización Nº 02 ( Al 28 Feb. '94 )

## A) Valorización a precios del Presupuesto Base

## A.1 Valorización Total (Vt)

$$Vt = MVPB \times F.R$$

Donde :

$$MVPB = 312000.00 \text{ ( Metrado Valorizado Feb. 94 según avance real )}$$

$$F.R = \frac{\text{Presupuesto Contratado}}{\text{Presupuesto Base}} = \frac{780235.00}{821300.00}$$

$$F.R = 0.95000$$

Reemplazando :

$$Vt = 312000.00 \times 0.95000$$

$$Vt = \underline{296400.00} \text{ ;}$$

## A.2 Retenciones

$$5\% \times Vt = 5\% \times 296400.00.00 = 14820.00$$

## A.3 Deducciones

## A.3.1 Amortización por Adelanto en Efectivo

$$VD1 = \frac{A}{C} Vt \leq A$$

Donde :

$$A = 81768.63 \text{ ( Monto Adelanto Efectivo )}$$

$$C = 780335.00 \text{ ( Monto Contrato Principal )}$$

$$Vt = 296400.00.00$$

Reemplazando :

$$VD1 = \frac{81768.63}{780335.00} \times 296400.00.00$$

$$VD1 = \underline{31062.72} \text{ ;}$$

$$\text{Verificación : } \Sigma VD1 \leq A$$

$$14503.90 + 31062.72 \leq 81768.63$$

Como es menor, entonces se deduce :

$$VD1 = \underline{31062.72 !}$$

### A.3.2 Amortización por Adelanto de Materiales

$$VD2 = Am \times Ima/Imo$$

Donde :

$$Am = Mu \times Pu \times F.R \leq Adel \times Imo/Ima$$

Am = Monto Adelanto utilizado en Valorización

Mu = Material utilizado en el mes

Pu = Precio Unitario de Presupuesto Base

F.R= Factor de Relación

Ima= Índice de Material a fecha del Adelanto

Imo= Índice de Material a fecha de Presupuesto Base

De la Valorización tomamos las cantidades de los materiales utilizados en el mes, en este caso Postes y Aisladores, y calculamos Am por cada material :

Material	Mu	Pu	F.R	Am
Postes	30.00	800.00	0.95000	22800.00
Aislad.	160.00	42.00	0.95000	6384.00
Cond.	10000.00	3.00	0.95000	28500.00
Cut-Outs	15.00	300.00	0.95000	4275.00

Verificamos por cada Material Utilizado que la suma de sus Am - 1era. y 2da. valorización - sea menor o igual al Máximo Utilizable a precios del Presupuesto Base, calculado en el acápite A.3.2 de la Valorización N° 1 :

Verificación:	$\sum Am$	Máximo Utilizable
Postes:	19000.00+22800.00 = 41800.00	$\leq 74,906.64$
Aisladores:	3,192.00+6384.00 = 9576.00	9,986.94
Conductor :	28500.00	$\leq 59488.09$
Cut-Outs :	4275.00	9815.53

Del cuadro observamos que en ninguno de los materiales utilizados, la Sumatoria de sus Am es mayor al Máximo Utilizable, por lo tanto procederemos a calcular las Deducciones por Amortización utilizando dichos Am.

Material	Am	Ima Ener.94	Imo Oct.93	VD2
Postes(62)	22800.00	189.58	177.51	24350.31
Aislad.(02)	6384.00	172.23	170.64	6443.49
Cond. (06)	28500.00	184.09	162.69	28745.25
Cut-Outs(06)	4275.00	184.09	162.69	4311.79

Se amortizará por concepto de Adelanto de Materiales, hasta completar el adelanto otorgado.

$$VD2 = VD2p + VD2a + VD2c + VD2co$$

$$VD2 = 24350.31 + 6443.49 + 28745.25 + 4311.79$$

$$VD2 = \underline{63850.84} !$$

#### A.4 Valorización a Precios del Presupuesto Base

Neta (Vn)

$$Vn = Vt - \text{Retenciones} - VD1 - VD2$$

Reemplazando:

$$Vn = 298400.00.00 - 14820.00 - 31062.72 -$$

$$63850.84$$

$$Vn = \underline{188666.44} !$$

#### B) Reajuste Automático de Precios por Fórmula

Polinómica

##### B.1.1 Coeficiente de Reajuste ( K )

Se calcula con los Indices de Precios a Enero '94, ante la imposibilidad de contar a esa fecha con los Indices de Marzo '94 ( fecha legal de pago ).

Reemplazando los valores de los Indices de Precios en la Fórmula Polinómica, mostrados en el acápite b) del presente numeral obtenemos el Factor de Reajuste :

$$K = 0.163 \times \frac{169.30}{147.81} + 0.200 \times \frac{189.58}{177.51} + 0.107 \times \frac{180.41}{182.20}$$

$$+ 0.085 \times \frac{164.09}{162.69} + 0.133 \times \frac{164.09}{162.69} + 0.145 \times \left\{ \frac{0.82}{0.82} \times \frac{172.23}{170.64} + 0.18 \times \frac{168.23}{156.76} \right\} + 0.167 \times \frac{167.03}{157.47}$$

$$K = 0.187 + 0.214 + 0.106 + 0.086 + 0.134 + 0.148 + 0.177$$

$$K = \underline{1.052} ; \text{ Coeficiente de Reajuste a Ener. '94}$$

Dado que el Adelanto en Efectivo también fué otorgado en Enero '94 , entonces el Factor de Reajuste a la Fecha del Adelanto es idem al anterior :

$$K_a = \underline{1.052} ; \text{ a Ener. '94.}$$

#### B.1.2 Reajuste Mensual Total (Rt)

$$R_t = V_t \times (K - 1)$$

Donde :

$$V_t = 296400.00.00$$

$$K = 1.052 \text{ a Ener. '94}$$

Reemplazando :

$$R_t = 296400.00.00 \times (1.052 - 1)$$

$$R_t = \underline{15412.80} ;$$

#### B.2 Regularización por Reajuste - Primera

Valorización ( Rd)

$$R_d = V_t \times (K_d - K')$$

Donde :

$$V_t = 138396.00$$

$$K_d = 1.052 \text{ a Ener. '94}$$

$$K' = 1.048 \text{ a Dic. '94}$$

Reemplazando :

$$Rd = 138396.00 \times (1.052 - 1.048)$$

$$Rd = \underline{553.58} \text{ ;}$$

### B.3 Deducciones

#### B.3.1 Deducción por Adelanto en Efectivo o

Reajuste no correspondiente (RD1) :

$$RD1 = \frac{A \times Vt}{C} \times \frac{(K - Ka)}{Ka}$$

Donde :

$$A = 81768.63$$

$$C = 780235.00$$

$$Vt = 296400.00.00$$

$$Ka = 1.052$$

$$K = 1.052$$

Reemplazando :

$$RD1 = \frac{81768.63 \times 296400.00.00}{780235.00} \times \frac{(1.052 - 1.052)}{1.052}$$

$$RD1 = \underline{0.00} \text{ ;}$$

#### B.3.2 Deducción por Regularización de Indices

( RD2 )

$$RD2 = \frac{A \times Vt}{C} \times \frac{(Kd - K)}{Ka}$$

Donde :

$$A = 81768.63$$

$$C = 780235.00$$

$$Vt = 296400.00.00$$

$$Ka = 1.052$$

$$K = 1.052$$

$$Kd = 1.052$$

Reemplazando :

$$RD2 = \frac{81768.63 \times 296400.00.00}{780235.00} \times \frac{(1.052 - 1.052)}{1.052}$$

$$RD2 = 0.00 !$$

En la primera Valorización no existe Deducción por Regularización de Indices, debido a que, tanto el Adelanto en Efectivo como la Valorización ocurrieron en el mismo mes ( Enero '94 ).

### B.3.3 Deducción por Adelanto de Materiales

Reajuste no Correspondiente (RD3)

$$RD3 = Am \times \frac{(Imr - Ima)}{Imo}$$

Donde :

Material	Am	Ima Ener.94	Imo Oct.93	Imr
Postes(62)	22800.00	189.58	177.51	189.58
Aislad.(02)	6384.00	172.23	170.64	172.23
Cond. (06)	28500.00	164.09	162.69	164.09
Cut-Outs(06)	4275.00	164.09	162.69	164.09

Reemplazando :

**Material**                      **RD3**

Postes (62)                      0.00

Aislad.(02)                      0.00

Cond. (06)                      0.00

Cut-Outs (06)                      0.00

$$RD3 = RD3p \quad RD3a + RD3c + RD3co$$

$$RD3 = 0.00 + 0.00 + 0.00 + 0.00$$

$$RD3 = 0.00 !$$

### B.3.4 Deducción por Regularización de Índice de Material Adelantado ( RD4)

$$RD4 = Am \times \frac{(Imd - Imr)}{Imo}$$

Donde :

Imd = Índice de Precios a Enero '94

En la primera Valorización tampoco existe Deducción por Regularización de Índices, ya que los adelantos para Materiales y la valorización ocurrieron el mismo mes - Enero '94 - por lo tanto los Índices son iguales.

$$RD4 = 0.00 !$$

### B.3.5 Deducción por Exceso de Reajuste (RD5)

Del Calendario de Avance de Obra Programado, para Febrero '94, se tiene :

Avance Programado Febrero '94 : 314094.00

Avance Real Febrero '94 : 296400.00

$$\begin{aligned} \text{Reajuste Progmdo Feb. '94} &= \text{Avance Progmdo} \times (K - 1) \\ &= 314094.00 \times (1.052 - 1) \\ &= \underline{16332.89} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Reajuste Real Feb. '94} &= \text{Avance Real} \times (K - 1) \\ &= 296400.00 \times (1.052 - 1) \\ &= \underline{15412.80} ! \end{aligned}$$

Para que exista Deducción se debe cumplir :

$$RD5 = RRA - RPA > 0.00$$

Donde :

RRA = Reajuste Real Acumulado

$$= \Sigma \text{ Avance Real Mensual} \times (Kmes - 1)$$

RPA = Reajuste Programado Acumulado

$$= \Sigma \text{ Avance Programado Mensual} \times (Kmes - 1)$$

Reemplazando los Reajustes de 1ra. y 2da. valorización incluyendo el Reajuste por Regularización de Índices :

$$\begin{aligned} \text{RRA} &= 6643.00 + 553.28 + 15412.80 \\ &= \underline{22609.08} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{RPA} &= 7538.26 + 16332.89 \\ &= \underline{23871.15} \text{ ;} \end{aligned}$$

Como el Reajuste Real Acumulado (22609.08) menos el Reajuste Programado Acumulado (23871.15), no es mayor que cero la Deducción por Exceso de Reajuste es igual a cero.

$$\text{RD5} = \underline{0.00} \text{ ;}$$

#### B.4 Reajuste Generado (Rg)

$$\text{Rg} = \text{Rt} + \text{Rd} - \text{RD1} - \text{RD2} - \text{RD3} - \text{RD4} - \text{RD5}$$

Donde :

$$\text{Rt} = 15412.80$$

$$\text{Rd} = 553.58$$

$$\text{RD1} = 0.00$$

$$\text{RD2} = 0.00$$

$$\text{RD3} = 0.00$$

$$\text{RD4} = 0.00$$

$$\text{RD5} = 0.00$$

Reemplazando :

$$\begin{aligned} \text{Rg} &= 15412.80 + 553.58 - 0.00 - 0.00 - 0.00 - \\ &\quad 0.00 - 0.00 \end{aligned}$$

$$\text{Rg} = \underline{15966.38} \text{ ;}$$

#### B.5 Retenciones

$$\begin{aligned} \text{Fondo de Garantía} &= 5\% \times \text{Rg} \\ &= 5\% \times 15966.38 \\ &= \underline{798.32} \text{ ;} \end{aligned}$$

#### B.6 Reajuste Neto (Rn)

$$\text{Rn} = \text{Rg} - \text{Retenciones}$$



Donde :

$$R_g = 15966.38$$

$$\text{Retenciones} = 798.32$$

Reemplazando :

$$R_n = 15966.38 - 798.32$$

$$R_n = \underline{15168.06}$$

#### B.7 Valorización a Cancelarse al Contratista (V)

$$V = V_n + R_n$$

Reemplazando :

$$V = 186666.44 + 15168.06$$

$$V = \underline{201834.50}$$

De manera similar a la valorización N° 01, y para una mejor comprensión, a continuación mostramos los cuadros 4f, 4g, 4h, y 4i, donde se detallan los resultados correspondiente a esta segunda valorización. En el cuadro 4f, presentamos un resumen general de la valorización, en el que se indica el monto de la valorización total, amortizaciones y deducciones por reajustes no correspondientes, y retenciones. En los cuadros 4g y 4h, presentamos la amortización de los adelantos para materiales y en efectivo, utilizados en esta segunda valorización. En el cuadro 4i, comparamos el avance de obra real y programado acumulados, para los efectos de control de obra y deducción por exceso de reajuste.

Para el cálculo de la valorización N° 03 se sigue el mismo procedimiento utilizado en las valorizaciones anteriores. Dejamos como ejercicio de práctica al interesado, el desarrollo de dicha valorización.

#### 4.6 Deducción del adelanto en efectivo cuando este ha sido otorgado por partes

El Decreto Supremo N° 006-86-VC del 25.03.86 sustituyó el inciso E) del artículo 7° del Decreto supremo N° 011-79-VC, estableciendo que los adelantos en efectivo no estarán sujetos a reajustes automáticos de precios.

La aplicación del Decreto Supremo N° 006-86-VC fue reglamentada con la Resolución Ministerial N° 595-86-VC-1400 del 31.12.86, rectificándose las fórmulas que contenía con la Resolución Ministerial N° 050-87-1400 del 09.02.87.

Cuando el Adelanto en Efectivo sea otorgado por partes, a cada valorización mensual reajustada se le deducirá el reajuste que le correspondería a los adelantos en efectivo a esa misma fecha para obtener la valorización reajustada corregida, aplicando la siguiente fórmula hasta que se termine la obra :

$$V_{RC} = V \times K - \left[ \begin{array}{c} A V \\ 1 \\ C \\ 1 \end{array} \begin{array}{c} \bar{K} \\ K \\ A1 \end{array} - 1 \right] + \begin{array}{c} A V \\ 2 \\ C \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} \bar{K} \\ K \\ A2 \end{array} - 1 + \dots + \begin{array}{c} A V \\ n \\ n \end{array} \begin{array}{c} \bar{K} \\ K \\ An \end{array} - 1$$

Donde :

$V$  = Monto de la valorización mensual reajustada,  
 $RC$  corregida por la deducción de los reajustes

generados por los adelantos en efectivo.

V = Monto de la valorización mensual según el Art. 5.5.1 del RULCOP.

K = Coeficiente de Reajuste del mes de la valorización de obra, obtenido por la aplicación de la norma correspondiente, expresado con aproximación al milésimo ( A la fecha de pago ).

$K_{A1}, K_{A2}, K_{A3}, \dots, K_{An}$  = Coeficientes de reajuste que corresponden al mes en que se canceló el pago parcial del adelanto en efectivo correspondiente, con aproximación al milésimo.

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  = Montos parciales del adelanto en efectivo.

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  = Saldo del contrato por valorizar a la fecha del pago de cada adelanto parcial.

Ejemplo de Aplicación Numérico :

a) Datos del Contrato :

Monto de Contrato : 970000.00

Fecha Presupuesto Base : Agosto '91

Adelanto A1 : 120000.00 Oct '91

Adelanto A2 : 74000.00 Dic '91

K : 1.231  
Oct '91

K : 1.317  
Nov '91

K : 1.324  
Dic '91

K : 1.394  
Ene '92

K : 1.419  
Feb '91

b) Cálculo de las Valorizaciones Reajustadas

Corregidas :

- Valorización N<sup>o</sup> 01 (Nov '91) : 370000.00

K = 1.324 Dic '91 (Fecha de pago de valorización)

K = 1.231 Oct '91 (Fecha de pago de 1er. adelanto)  
A1

A1 = 120000.00 (1er. adelanto)

C1 = Saldo del contrato = 970000.00

Reemplazando valores y aplicando la fórmula :

$$V_{RC \text{ Nov '91}} = 370000.00 \times 1.324 - \frac{120000.00 \times 370000.00 \times}{970000.00}$$

$$\frac{1.324 - 1}{1.231}$$

$$V_{RC \text{ Nov '91}} = 489880.00 - 3458.09$$

$$V_{RC \text{ Nov '91}} = \underline{486421.91}$$

- Valorización N<sup>o</sup> 02 (Dic '91) : 450000.00

K = 1.394 Ene '92 (Fecha de pago de valorización)

K = 1.231 Oct '91 (Fecha de pago de 1er. adelanto)  
A1

K = 1.324 Dic '91 (Fecha de pago de 2do. adelanto)  
A2

A1 = 120000.00 (1er. adelanto)

A2 = 74000.00 (2do. adelanto)

C1 = Saldo del contrato = 970000.00

C2 = Saldo del contrato = 970000.00 - Valoriz. N<sup>o</sup> 1

C2 = 970000.00 - 370000.00

C2 = 600000.00

Reemplazando valores y aplicando la fórmula :

$$V_{RC \text{ Dic '91}} = 450000.00 \times 1.394 - \frac{120000.00 \times 450000.00}{970000.00} \times$$

$$\left[ \frac{1.394 - 1}{1.231} \right] + \frac{74000.00 \times 450000.00}{600000.00} \times \left[ \frac{1.394 - 1}{1.324} \right]$$

$$V_{RC \text{ Dic '91}} = 627300.00 - 10305.72$$

$$V_{RC \text{ Dic '91}} = \underline{616994.28}$$

Se calcula de forma similar para la valorización 03.

#### **4.7 Intereses por atraso en pago de valorizaciones**

Según el art. 5.5.6 del RULCOP, las valorizaciones por concepto de contrato principal, reajustes por alzas adicionales, mayores gastos generales y otros, serán cancelados en fecha no posterior al último día hábil del mes siguiente al que corresponde la valorización.

El art. 5.5.7 también del RULCOP, establece que a partir del vencimiento del plazo indicado en el artículo anterior, el contratista tendrá derecho al abono de intereses y comisiones iguales a las establecidas o que establezca el Banco Central de Reserva del Perú para los préstamos de cualquier modalidad que realizan los Bancos Comerciales. El pago de estos intereses y comisiones se efectuará en las valorizaciones siguientes.

El Comunicado N° 005-86-VC-9100 del 15.12.86, expresa que los Intereses que perciben los Contratistas de Obras Públicas por el atraso en el pago de sus acreencias,

están sujetos a lo dispuesto por el Código Civil, las disposiciones que sobre la materia emita el Banco Central de Reserva del Perú y los procedimientos fijados por la Superintendencia de Banca y Seguros. Nuestro Código Civil estipula que el Interés es moratorio, cuando tiene por finalidad indemnizar la mora en el pago; además que la Tasa de Interés Legal es fijada por el Banco Central de Reserva del Perú.

La Superintendencia de Banca y seguros, mediante Circular Nº B-1813-89, dispuso que para la determinación de los factores de cobro aplicable a los saldos deudores, se debe utilizar la siguiente fórmula :

$$ievn = ( 1 + ieva )^{n/360} - 1$$

Donde :

ievn = Factores de Cobro de Interés Efectivo a término vencido para un periodo de "n" días.

ieva = Tasa de Interés Efectiva Máxima Anual, establecida por el Banco central de Reserva del Perú para el respectivo plazo de crédito pactado.

= Número de días de Mora.

La Superintendencia de Banca y Seguros a partir del mes de Abril '91 publica tasas de interés mensuales, por lo tanto la fórmula anterior se debe convertir a plazos mensuales de la siguiente manera :

$$ievn = ( 1 + ievm )^{n/30} - 1$$

Donde :

ievn = Factor d Cobro de Interés Efectivo a término vencido por un periodo de "n" días

ievm = Tasa de Interés Efectiva Máxima Mensual, o Tasa

Activa de Moneda Nacional (TAMN) mensual  
establecida por la Superintendencia de Banca y  
Seguros ( Dividido entre 100 ).

La Superintendencia de Banca mediante circulares publica las tasas de interés diarias durante cada mes, con las cuales podemos calcular la Tasa de Interés Efectiva Mensual Promedio, por los días de mora utilizando la siguiente fórmula :

$$ievm = \{ ( i_1 \times i_2 \times i_3 \times \dots \times i_n )^{1/n} - 1 \} \times 100$$

Donde :

ievm = Tasa de Interés Efectiva Promedio Mensual.

i<sub>1</sub> = Tasa de interés del primer día de mora.

·  
·

i<sub>n</sub> = Tasa de interés del último día de mora.

n = Número de días de mora.

Una vez calculado el valor del ievm, se reemplaza para obtener el ieva o Factor de Cobro, con este Factor de Cobro finalmente podemos calcular el monto del Interés por los días de mora en el pago de la valorización.

$$I = V \times \text{Factor de Cobro ( ieva )}$$

Donde :

V = Monto de Valorización.

Ilustremos lo expuesto con un ejemplo de aplicación numérico :

Valorización	: 50000.00
Fecha de vencimiento	: 31/03/93
Fecha de Pago	: 18/05/93
Días de atraso	: 48

Cálculo del  $ievm$  :

Periodo de Mora	Número Días (n)	Tasa de Interés Diaria	$ievm$ $\frac{1}{n}$ $(1+ievm)^n - 1$
01/04 al 30/04:	30		
01/04		1.0606	
02/04		1.0596	
03/04		1.0596	
04/04		1.0596	
05/04		1.0599	
06/04		1.0599	
07/04		1.0601	
.		.	
.		.	
.		.	
30/04		1.0557	0.0586
01/05 al 18/05:	18		
01/05		1.0557	
02/05		1.0557	
.		.	
18/05		1.0555	0.0557

En el cuadro anterior observamos que se ha calculado la tasa de interés efectiva promedio mensual, para el periodo de mora total dividiéndolo en cada uno de los períodos mensuales que involucra. Luego en el cuadro siguiente procederemos a calcular los Factores de Cobro (  $ieva$  ) y por ende el Interés moratorio :

Periodo de Mora	$ievm$	$ieva = \frac{n}{30} (1+ievm)^n - 1$	Valorización ( V )	Interés = V x $ieva$
01/04 al 30/04 n=30 d.	0.0586	0.0586	50000.00	2930.00
01/05 al 18/05 n=18 d.	0.0557	0.0331	50000.00	1652.85
<b>TOTAL :</b>				<b>4582.85</b>



**CAPITULO V**  
**GASTOS GENERALES UTILIDAD Y AMPLIACIONES DE PLAZO PARA**  
**CONTRATOS DE EJECUCION DE OBRAS PUBLICAS DE**  
**ELECTRIFICACION**

El Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, el Decreto Reglamentario del Sistema de Reajustes de Precios de la Construcción y otros dispositivos legales determinan el tratamiento a darse a los Gastos Generales y Utilidad, llamados en conjunto Costos Indirectos, tanto en la etapa de confección del Presupuesto Base como durante la ejecución de la obra. Para un mejor entendimiento, reproducimos a continuación los párrafos principales del RULCOP, del Decreto Supremo No. 011-79-VC reglamentario del Sistema de Reajustes y del Decreto Supremo No. 013-79-VC reglamentario de Metrados para Obras de Edificación; relacionados con los Gastos Generales y Utilidad.

**5.1 Definición**

Gastos Generales son aquellos no incluidos en el costo directo, que efectúa el contratista tanto en la obra como en su(s) oficina(s) central(es) que son necesarios para la ejecución de los trabajos pero que por su naturaleza sólo son aplicables al conjunto de la obra y no pueden ser incluidos en las partidas del presupuesto.

**5.1.1 El rulcop, los gastos generales y utilidad**

El Reglamento Unico de Licitaciones y Contrato de Obras Públicas para los Sistemas de Licitación a Suma

**Alzada y Precios Unitarios** hace mención de los Gastos Generales en los siguientes artículos :

**Art. 1.2.23\_ Presupuesto Base** : Documento elaborado por la entidad licitante en el que se consigna el valor de las obras y que contiene además metrados, precios unitarios, análisis de los mismos, gastos generales y su análisis, utilidad del contratista y el monto de los tributos vigentes.

**Art. 4.1.6\_ Las bases** deberán contener necesariamente, la siguiente información : d) Porcentajes del presupuesto base que corresponden a gastos generales y utilidad.

**Art. 5.3.5\_ Si** la entidad contratante no hiciera entrega del terreno dentro del término de quince (15) días de firmado el contrato, por causas imputables a ella, deberá reconocer al contratista una compensación por los gastos relacionados con el inicio de la obra, en que haya incurrido, fehacientemente comprobados, teniendo a demás este el derecho a solicitar la rescisión del contrato.

**Art. 5.5.1\_ Las valorizaciones** serán mensuales y tendrán el caracter de pagos a cuenta y serán elaborados según los metrados ejecutados con los precios unitarios del presupuesto base, agregando separadamente el monto proporcional de Gastos Generales y Utilidad que figuran en dicho presupuesto.

**Art. 5.7.7\_ Las prórrogas** concedidas de acuerdo a lo establecido en el artículo 5.7.4 darán derecho al reconocimiento y pago de Gastos Generales, con la sola

excepción de la concedida en las obras complementarias o modificaciones de obras, para el caso que tenga presupuesto especificado.

El Gasto General diario a reconocerse, será el resultado de dividir los Gastos Generales del presupuesto base, deduciéndose los conceptos que no estén directamente relacionados con el tiempo de ejecución de obra afectado por el factor de relación entre el número de días del plazo original.

**Art. 1.10.12\_** Si por causas ajenas al contratista, la recepción de obras se retardara, el lapso de la demora se adicionará al plazo de ejecución de las obras y se reconocerán al contratista los Gastos Generales debidamente comprobados en que hubiere incurrido por dicha demora.

Otros artículos del RULCOP por los sistemas a Suma Alzada y Precios Unitarios que son aplicables a la clasificación de Gastos Generales son los siguientes :

**Art. 5.5.4\_** Importe de los avisos de convocatoria y otorgamiento de la buena pro.

**Art. 5.5.10\_** En aplicación del art. 5.5.10. sobre pagos anticipados para materiales, la Resolución Ministerial N° 291-85-VC-1400 del 11.11.85, establece que dichos pagos podrán hacerse contra entrega de la carta fianza correspondiente.

En comunicado N° 08-83-VI-9100 del 12 de Abril de 1983, El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de obras Públicas, hace de conocimiento de las Entidades del

Sector Publico Nacional, así como de los contratistas de obras Públicas que en los Sistemas de Licitación a Suma Alzada, las Entidades licitantes deben incluir en su presupuesto base, la desconsolidación de los porcentajes correspondientes a Utilidades y Gastos Generales, descomponiéndose estos últimos en el porcentaje de aquellos Gastos Generales que no están directamente relacionados con el tiempo de ejecución de la obra y los que están relacionados directamente con el tiempo de ejecución de la misma. En las licitaciones a Precio Unitario y en los Concursos de Precio, ésta desconsolidación y descomposición deben hacerla los postores en su respectivos presupuestos.

En el Sistema de Administración Controlada se menciona específicamente a los Gastos Generales y Utilidades en los siguientes artículos :

**Art. 6.4.9\_** Los rubros que conforman los Gastos Generales de la obra corresponden a :

- a) Gastos Generales Indirectos (Oficina Central).
- b) Gastos Directos (de obra).
- c) Gastos de Licitación y Contratación (Bonos de Fomento Hipotecario, Garantía, Timbres, Fianzas etc.).

**Art. 6.4.10\_** Se entiende por Utilidades al monto que percibe el contratista como beneficio por la ejecución de la obra.

En el Sistema Llave en Mano se consideran dentro del rubro de Gastos Generales lo indicado en los siguientes artículos.

**Art. 6.3.17\_** Sobre la entrega de la Carta Fianza de Cumplimiento de Contrato, por una suma equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de contratación, cuando se ha obtenido la Buena Pro.

**Art. 6.3.9\_** Sobre Garantía de Firma de Contrato al presentarse al Acto de la Licitación, consistente en 5% del importe del Presupuesto Base, bajo cualquiera de las siguientes modalidades : Certificados del Banco de la Nación, o Carta Fianza Bancaria.

Para el caso de **Sistemas de Financiación del Contratista**, el Art. 6.2.8. también considera como garantía la entrega de Certificados del Banco de la Nación, o Carta Fianza Bancaria por valor de 5% del importe del Presupuesto Base. Es importante destacar lo que estipula el Art. 6.1.1 del RULCOP y que está relacionado con los artículos que hemos mencionado para los distintos Sistemas de obras, dicho artículo indica lo siguiente :

**Art. 6.1.1\_** En las licitaciones de obras por los Sistemas a Suma Alzada, y Precio Unitario, rigen las disposiciones contenidas en los títulos precedentes.

Rigen igualmente dichas disposiciones para obras que se liciten por los Sistemas : Con financiación del Contratista, Llave en Mano, Administración Controlada, y Concurso Oferta en tanto no se opongan a las normas que para cada caso, se establecen en el presente título.

Para concluir reproducimos los siguientes artículos, también relacionados con los Gastos Generales :

Art. 8.1.3\_ Además del seguro contra Accidentes de trabajo, a que se contrae el Decreto Ley N° 18846, los Contratistas de Obras Públicas están obligadas a contratar y mantener en vigencia para el personal e Ingenieros y Técnicos a su servicio, pólizas de seguro igual a cien (100) veces el monto mensual que se les abona por sus servicios profesionales.

Art. 8.1.4\_ Los Contratistas de Obra Pública deberán admitir en su centro de trabajo, en la medida de las facilidades de alojamiento y demás de que dispongan, a los alumnos de Ingeniería de la especialidad correspondiente, para que hagan sus prácticas durante el periodo de vacaciones y asimismo a facilitar las visitas que los alumnos hagan a las instalaciones.

Los alumnos estarán obligados a respetar y cumplir los horarios y reglamentos que rijan para el personal al servicio de los contratistas, sin que por ello se establezcan relaciones de trabajo entre los Contratistas y los estudiantes.

Los contratistas por seguridad pueden adoptar la posibilidad de adquirir pólizas de seguro para aquellos estudiantes en periodo de práctica.

Art. 8.1.5\_ Los Contratistas responderán por todo daño o perjuicio a terceros o propiedades ajenas en el curso de la ejecución de los trabajos.

Al igual que en el artículo anterior los contratistas para estos casos deben dejar abierta la posibilidad de adquirir seguros para terceros y propiedades ajenas.



**Art. 8.1.6\_** Cuando se tenga que ejecutar trabajos en una ciudad o centro urbano, el contratista se sujetará a las ordenanzas y disposiciones municipales quedando obligado a efectuar en forma inmediata y adecuada las reparaciones que sea menester.

Este artículo se refiere a los gastos que pueden originarse por el cumplimiento de ordenanzas municipales.

**Art. 8.1.7\_** Cuando el monto del contrato supere los (200) sueldos mínimos vitales anuales de la provincia de Lima, a menos que se estipule de otro modo, será de cuenta del contratista la construcción o habilitación de una oficina para el Ingeniero Inspector.

#### **5.1.2 Decreto supremo N° 011-79-vc y los gastos generales y utilidades**

El Decreto Supremo N° 011-79-VC del 01.03.79 reglamentario del Sistema de Reajustes, norma el uso de los Gastos Generales y Utilidades, incluyéndolos como un solo monomio en la forma general básica de las Fórmulas Polinómicas de Reajuste Automático de Precios.

Las Fórmulas Polinómicas adoptan la siguiente forma básica :

$$K = a \frac{J_r}{J_o} + b \frac{M_r}{M_o} + c \frac{E_r}{E_o} + d \frac{V_r}{V_o} + e \frac{GUr}{GUo}$$

Donde :

- GUo es el índice de precio de los gastos generales y utilidades a la fecha del Presupuesto Base.

- GUr es el índice de precio de los gastos generales y utilidades a la fecha del reajuste correspondiente.

El índice de precio para los gastos generales y la

utilidad, será fijado de acuerdo con el Índice General de Precio al Consumidor para Lima Metropolitano.

Asimismo este decreto define los términos Gastos Generales y Utilidades de la siguiente manera :

- Gastos Generales : son aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de la propia actividad empresarial del mismo, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de la partidas de la obra. Comprende los gastos efectuados directamente en la obra, proporcionalmente en oficina, tales como sueldo, jornales, alquileres de inmuebles, telefono, útiles etc.

- Utilidades : Es el monto que percibe el contratista por ejecutar la obra.

#### 5.1.3 Reglamento de metrados para obra de edificación y gastos generales y utilidad

En el Decreto Supremo N° 013-79-VC del 26.04.79, a manera de referencia se hace una clasificación de los Gastos Generales de una obra de la forma siguiente :

I- Gastos Generales Indirectos, (Oficina Central).

01- Alquiler de local, gabelas, luz, limpieza y mantenimiento.

02- Sueldos, beneficios del personal directivo y administrativo.

03- Útiles de oficina, mobiliario, amortización de equipos de ingeniería y oficina.

04- Gastos de patentes, gratificaciones y otros.

05.- Movilidad, alojamiento y viáticos de personal directivo y administrativo.



## II- Gastos Generales Directo (de obra).

01- Sueldos, beneficios sociales del personal técnico-administrativo : Ingenieros, administrador, auxiliar administrativo, topógrafo y otros.

02- Sueldos, beneficios sociales del personal auxiliar: Capataz, almacenero, planillero, guardianes, comité de obra, mecánico y otros.

03- Gastos de movilidad, mantenimiento y servicio.

04- Gastos de útiles de escritorio, mobiliario, comunicaciones, radio, telefono, correo, etc.

05- Gastos de gratificaciones y otros.

06- En el caso que la Entidad licitante considere necesario asegurar la obra durante el proceso constructivo, se añadirá este rubro a los gastos directos de obra.

## III- Gastos Financieros.

Capital de trabajo, intereses de sobregiros de prestamos, de letras etc.

En general los intereses de operaciones de crédito, según se desprende del cuadro del Flujo de Caja.

## IV- Gastos de Licitación y Contratación.

01- Bonos de Fomento Hipotecario ( derogado).

02- Garantía de presentación de presupuesto, garantía del adelanto.

03- Timbres de Colegios de Ingenieros y Arquitectos.

04- Gastos de escritura pública y de contrato.

05- Fianza del Ministerio de Trabajo.

06- Gastos de licitación, valor de documentos,

comisión, avisos, carta fianza de contrato, legalización de documentos.

V- Impuestos de Bienes y Servicios.

#### 5.1.4 Clasificación de gastos generales

Como consecuencia del análisis de las disposiciones contenidas en el RULCOP, las normas para Fórmulas Polimónicas y el Reglamento de Metrados para obras de Edificación, se desprende la conveniencia de clasificar los Gastos Generales de dos formas :

-Atendiendo a la Naturaleza del Gasto, y

-Atendiendo a la Relación con el tiempo de Ejecución de la Obra.

A) Atendiendo a la Naturaleza del Gasto la clasificación es la siguiente :

I- Gastos Generales Indirectos (Oficina Central) :

01- Remuneraciones y Beneficios Sociales.- Considera el abono de las remuneraciones del personal directivo, técnico y administrativo de la empresa, incluyendo sus beneficios sociales, así como gastos de movilidad, alojamiento y viáticos por razones de servicio; comprende :

- Dietas del directorio.

- Sueldo, beneficio social, gratificaciones y otras remuneraciones del personal administrativo y técnico.

- Movilidad , alojamiento y viaticos y otras remuneraciones del personal directivo, técnico y administrativo.

02- Alquileres Servicios Generales.- Comprende

gastos por alquiler de local, mantenimiento de dichos inmuebles, amortización y mantenimiento de muebles y equipo de oficina; operación y mantenimiento de vehículos y servicios generales para que el personal pueda desempeñar normalmente sus funciones. Estos gastos son :

- Alquiler o uso de locales incluyendo mantenimiento.
- Amortización y mantenimiento de muebles y equipos de oficina.
- Amortización y mantenimiento de equipo de ingeniería.
- Operación y mantenimiento de vehículos.
- Agua, alumbrado, arbitrios municipales.
- Teléfono, correo, telégrafo, telex, radio, comunicaciones en general.
- Material fotográfico y fotografías.
- Servicio de alimentación.

03- Seguros, Afiliaciones y Suscripciones .- Comprende el pago de seguros de todo tipo, sean personales o para beneficio de la empresa, como seguro de enfermedad, de vehículos, de incendio, de robo, etc. Asimismo gastos de afiliación a instituciones, suscripciones para recibir diversas publicaciones que mantenga actualizada a la empresa en aspectos legales, técnicos, tales como :

- Seguro para atención en enfermedad del personal.
- Seguro para vehículos.
- Seguro contra robos, incendio, etc, en los locales de la empresa.
- Afiliación a instituciones sociales, gremiales, de

servicio, etc.

- Inscripción en el registro Nacional de Contratistas de Obras Públicas (Art. 3.1.1. RULCOP).

- Suscripción a periódicos y revistas.

04- Bienes Comunales .- Son los gastos en artículos necesario para las personas durante el trabajo y para el funcionamiento y mantenimiento de equipo, muebles e inmuebles, como por ejemplo :

- Artículos de Limpieza.

- Papelería, formularios, útiles de oficina.

- Copias de documentos, de planos etc.

- Combustibles, lubricantes ( no comprendidos en operación mantenimiento de vehículos ).

05- Imagen y futuro de la Empresa .- Son los gastos que de alguna manera mantienen a la empresa en condiciones de competir y que fortalecen su actuación futura como :

- Gastos de presentación a licitaciones no otorgadas.

- Gastos de propaganda.

- Gastos notariales y legales de la empresa en general.

- Pagos de patente y otros derechos, de aplicación en cualquier obra.

- Honorarios de consultores y asesores para asuntos generales de la empresa.

- Gastos en proyectos no ejecutados.

- Capacitación del personal.

- Gastos en reuniones con el personal.

- Asistencia a congresos y reuniones en general

relacionados con el desarrollo de la empresa.

II- Gastos Generales Directos (De Obra) :

01- Remuneraciones, beneficios sociales y movilización.- Comprende el abono de las remuneraciones del personal técnico y administrativo de la obra incluyendo sus beneficios sociales del régimen comun. Es usual considerar en la planilla de construcción al personal obrero para vigilancia, mantenimiento y servicio de empresa, y otros, con beneficios sociales del régimen de Construcción Civil. Se incluye los gastos por traslado del personal contratado fuera de la residencia habitual y los que se efectúan para el control de la obra. Estos gastos son :

- Sueldos beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones del personal técnico y administrativo: ingenieros, administradores, auxiliares ; en ocasiones maestro de obra general, almaceneros, planilleros, personal para control y ensayo de materiales, etc.

- Jornales y beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones de personal en planilla de obra (en ocasiones maestros de obra general, almaceneros planilleros, capataces, guardianes, personas de mantenimiento, personal de limpieza etc.)

- Traslado de personal contratado de otras zonas.

- Pasajes, alojamiento, viáticos para control de obra

02- Seguros y derechos de uso.- Comprende todo tipo de seguros sea personales, para vehiculos, para terceros y otras propiedades ajenas, etc. Además de considerar el

pago de derechos para uso temporal de propiedades ajenas por razón de la ejecución de la obra. Estos gastos son :

- Seguro de accidentes, cubriendo viajes para ingenieros y técnicos (art. 8.1.3 RULCOP).
- Seguro de accidentes para el personal técnico-administrativo del régimen común.
- Seguro para estudiantes en periodo de práctica (art. 8.1.4. RULCOP).
- Seguro de terceros y propiedades ajenas (art. 8.1.5 y 6.3.29 RULCOP), debiendo indicar las bases si se incluye o no al personal de inspección de la entidad licitante.
- Seguro por todo riesgo ( equipos, materiales, accesorios, perjuicios a terceros ).
- Derecho de uso de terreno temporales.
- Derecho de uso de vías .
- Derecho de uso de canteras.

03- Servicios y bienes consumibles.- Comprende todo tipo de gastos para servicios de la obra, incluyendo cuando sea necesario alquiler de locales; gastos en artículos para uso del personal y para el funcionamiento de equipos, muebles, y operación - mantenimiento de vehículos como los siguientes :

- Alquiler temporal de locales.
- Amortización y mantenimiento de equipo de ingeniería.
- Amortización y mantenimiento de muebles y equipos de oficina.
- Operación y mantenimiento de vehículos.

- Facilidades de transporte para llevar alimentos a la obra.
- Teléfonos, correo, telégrafos, telex, radio, comunicaciones en general.
- Artículos de limpieza.
- Papelería, formularios, útiles de oficina.
- Copias de documentos, de planos etc.
- Combustibles, lubricantes (no comprendido en operación ni mantenimiento de vehículos).
- Botiquín de primeros auxilios.
- Material fotográfico y fotografías.
- Varios.

### III- Gastos de Licitación y Contratación :

Este rubro considera el costo de adquisición del Expediente Técnico para la Licitación y los documentos de pre-calificación si lo hubiera; los gastos notariales para la presentación de documentos; visita a la obra por licitarse y otros gastos relacionados con la Licitación. Se incluye el pago de comisiones e intereses por fianzas para adelantos y otros requerimientos para efectos de contratación como los siguientes :

- Costo Expediente Técnico y de Pre-Calificación si lo hubiese ( Com. N<sup>o</sup> 011-82-VC-9100 del 06.09.82 ).
- Copias de documentos.
- Gastos notariales para la legalización de documentos de licitación y contratación.
- Gastos para elaboración de propuestas ( efectuado por personal externo ).



- Gastos en la confección de la programación de obra.
- Gastos de visita a obra ( pasaje, alojamientos, viaticos, etc ).
- Gastos en el estudio de suelos cuando se requiera.
- Gastos en la presentación de garantía para el adelanto ( art. 5.2.1 del RULCOP ).
- Depreciación de bonos por la baja en su valor nominal.
- Pérdida en intereses de bonos.
- Gastos en la fianza del Ministerio de Trabajo ( fianza 2.5 % del costo de la obra para garantizar pagos de beneficios sociales ).
- Timbres del Colegio de Ingenieros y de Arquitectos - actualmente derogado - ( art. 5.5.4 del RULCOP ).
- Gastos de aviso de convocatoria y buena pro ( art. 5.5.4. del RULCOP ).
- Garantía de firma de Contrato en cualquiera de la siguientes alternativas : Certificado Banco de la Nación, Carta Fianza Bancaria, Carta Fianza de Compañías de Seguros, Carta Fianza de Empresas Financieras, ( art. 6.2.8, 6.3.9 y 6.3.17 del RULCOP ).

#### IV- Gastos Financieros .-

Los Gastos Financieros están constituidos por los intereses que corresponden al capital de trabajo, de sobregiros, de letras, etc; en general se refiere a los intereses por operaciones de crédito según se desprende del Flujo de Caja.

Como gastos financieros tenemos :

- Intereses del Capital de Trabajo.



- Intereses de Sobregiros.
- Intereses de Letras.
- Gastos en otros compromisos financieros.

B) Atendiendo a la Relación con el Tiempo de Ejecución

I- Gastos Generales Relacionados con el Tiempo de Ejecución de la Obra :

01- Remuneraciones y beneficios sociales :

- Sueldo, beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones del personal directivo.
- Sueldo, beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones del personal administrativo y técnico de la oficina central.
- Sueldos, beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones del personal técnico y administrativo en obra (Ingenieros, administradores, auxiliares; en ocasiones maestro de obra general, almaceneros, planilleros, personal para control y ensayo de materiales, etc.).
- Jornales, beneficios sociales, gratificaciones y otras remuneraciones del personal en planilla de obreros (en ocasiones maestro de obra general, almaceneros, planilleros; capataces, guardianes, personal de mantenimiento, personal de limpieza, etc.).

02- Servicios y Bienes Consumibles :

- Alquiler o uso temporal de locales, para oficina central en obra.
- Amortizaciones y mantenimiento de muebles y equipos de oficina ( oficina central y obra ).

- Amortización y mantenimiento de equipos de Ingeniería ( oficina central y obra ).
- Operación y mantenimiento de vehículos ( principalmente en obras y si los hubiera en lá oficina central ).
- Teléfono, correo, telegrama, télex, radio, comunicaciones en general.
- Artículos de limpieza ( oficina central y obra ).
- Papelería, formularios, útiles de oficina ( oficina central y obra ).
- Copias de documentos, de planos, etc.
- Combustibles, lubricantes ( no comprendidos en operación y mantenimiento de vehículos).

II- Gastos Generales no Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra :

01- Seguros, Afiliaciones y Suscripciones, Derechos de Uso :

- Seguro para atención en enfermedad del personal.
- Seguro para vehículos.
- Seguro contra robos, incendio, etc. En los locales de la empresa.
- Afiliación a instituciones sociales, gremiales, de servicio, etc.
- Suscripción a periódicos y revistas.
- Seguro de accidentes, cubriendo viajes para Ingenieros y Técnicos ( art. N<sup>o</sup>. 8.1.3 del RULCOP ).
- Seguro de accidente para el personal técnico administrativo del régimen comun.

- Seguro para estudiantes en periodo de práctica ( art. Nº 8.1.4 del RULCOP ).
- Seguro para terceros y propiedades ajenas (arts. Nºs. 8.1.5, 8.3.29. del RULCOP), debiendo indicar las bases si se incluye o no al personal de inspección de la Entidad Licitante.
- Seguro por todo riesgo (equipos, materiales, accesorios, perjuicios a terceros).
- Derechos de uso de terrenos temporales.
- Derecho de uso de canteras.

02- Servicios y bienes Consumibles :

- Botiquín de primeros auxilios.

03- Gastos Financieros :

- Interes del capital de trabajo.
- Interes de sobregiros.
- Interese de letras.
- Gastos en otros compromisos financieros.

04- Gastos de Licitación y Contratación :

- Costo del Expediente Técnico.
- Copias de documentos.

Gastos notariales para legalización de documentos de Licitación y Contratación.

- Gastos para elaboración de propuesta.
- Gastos en la confección de la Programación de la Obra.
- Gasto de visita a obra ( pasaje, alojamiento, viáticos, etc.).
- Gastos en la presentación de garantía para el adelanto ( art. Nº 5.2.1 del RULCOP ).

- Depreciación de bonos por la baja en su valor nominal.
- Pérdida de intereses de bonos.
- Gastos en la fianza del Ministerio de Trabajo ( 2. del costo de la obra para garantizar el pago de beneficios sociales ).
- Timbres del Colegio de Ingenieros y Arquitectos ( art. Nº 5. de RULCOP ).
- Gastos de aviso de convocatoria y buena pro ( art. Nº 5.5. de RULCOP ).
- Garantía de firma de contrato en cualquiera de las siguientes alternativas : Certificado Banco de la Nación, Carta Fianza Bancaria, Carta Fianza de Compañías de Seguros, Carta Fianza de Empresas Financieras, Bonos de Fomento Hipotecario ( arts. Nºs. 6.2.8, 6.3.9, 6.3.17 del RULCOP ).

05- Otros Gastos :

- Dietas del Directorio.
- Servicio de alimentación.
- Gastos para preservar la imagen de la empresa.
- Traslado de personal contratado de otras zonas.
- Pasajes, alojamientos, viáticos para control de obra.

**5.1.5 Utilidad**

La utilidad se define como el valor percibido que forma parte del movimiento económico general de la empresa con el objeto de dar dividendos, capitalizar, reinvertir, pagar impuestos relativos a la misma utilidad incluso cubrir pérdidas de otra obras.

## **5.2 Ampliación de plazo en obras públicas**

El plazo de ejecución de las obras contratadas según lo establecido en el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, es fijado en las Bases y en el contrato respectivo en días calendario y contará desde el día de la entrega del terreno o del Adelanto en efectivo.

El plazo no podrá ser prorrogado sino en los casos contemplados en el RULCOP, con este fin explicaremos el procedimiento que usualmente siguen las Entidades Públicas para la dación de ampliaciones de plazo, y la expedición de la Resolución de Ampliación de Plazo al Contratista.

### **5.2.1 Procedimiento**

A) El trámite para la obtención de la Resolución de Ampliación de Plazo debe ajustarse estrictamente a los plazos establecidos en el capítulo 5.7 del RULCOP. En este sentido es importante que el contratista tenga en cuenta, que la inspección de obras de acuerdo a lo establecido en el art. Nº 5.7.1 del RULCOP, no atenderá ninguna solicitud de prórroga, formulada después de vencido el plazo vigente, haciéndolo constar oportunamente en el cuaderno de obra.

Los plazos a ser cumplidos son los siguientes :

a) Por parte del Contratista : Para solicitar la prórroga quince (15) días útiles a partir de concluida la causal.

b) Por parte del Inspector de Obra : Para emitir su

informe y transmitirlo ante la Entidad Contratante, 08 días útiles a partir de la recepción de la petición de prórroga.

c) Por Parte de la Entidad Contratante : Para emitir la resolución, quince (15) días útiles contados a partir de la recepción del informe del inspector.

B) La petición de prórroga según lo establecido en el art. Nº 5.7.5 del RULCOP, debe ser solicitada por el contratista en el cuaderno de obra, dentro de los quince (15) días útiles de concluida la causal invocada para dicha prórroga y sustentada fehacientemente con documentos oficiales que se adjuntarán al cuaderno de obras.

No se aceptará ninguna solicitud de prórroga, que no sea por las causales establecidas en el art. Nº 5.7.4 del RULCOP.

C) El Inspector de Obra analizará la sustentación que efectúa el contratista y prepara su informe, emitiendo pronunciamiento, el que tramitará a su jerárquico superior (Gerente Técnico), dentro de los ocho (08) días útiles de recibida la petición, solicitando su visación y trámite al Gerente General de la Empresa Pública. En el informe deberá hacerse constar fundamentalmente lo siguiente :

a) La causal y documentación oficial fehaciente que demuestre la existencia de la causal y periodo de duración de la misma.

b) La hoja u hojas del cuaderno de obra donde consten

las anotaciones ejecutadas por el contratista en relación a su petición de prórroga y figure además : la fecha y nombre del Ingeniero Residente que representa al contratista, lo cual permitirá establecer si la prórroga se solicita dentro del plazo establecido en el RULCOP. Estas hojas se adjuntarán al informe conjuntamente con los documentos oficiales.

c) Señalar las cláusulas del contrato y los artículos del RULCOP que permitan atender la solicitud de prórroga.

d) Que el contratista dentro de los ocho (08) días útiles de expedida la Resolución de Prórroga están obligados a presentar el nuevo calendario de avance de obra en armonía con la prórroga concedida.

e) El monto de los gastos generales, de acuerdo a los días de prórroga que se recomienda otorgar, calculado según lo establecido en el D.L. Nº 26146 del 29.12.92.

Para aquellos contratos, en los que se incluye más de una obra, la entidad licitante debe establecer en los mismos que a cada obra corresponderá un plazo de ejecución y gastos generales independientes, de esta forma la inspección de obra podrá analizar las solicitudes de prórroga, también en forma independiente.

D) En el caso de las Empresas Regionales de Electricidad, el nivel jerárquico superior está conformado por el Gerente Técnico y el Gerente General de la empresa, quienes en un plazo de quince (15) días como máximo de recibido el informe del inspector, resolverán



si la prórroga es fundada o no, debiendo emitir resoluciones concordantes a la decisión adoptada.

El Gerente Técnico en ese plazo debe cumplir con :

- a) Recibir el informe.
- b) Preparar el proyecto de Resolución de Prórroga.
- c) Gestionar directamente la visación de asesoría jurídica de la Empresa Regional.
- d) Enviar el expediente a la Gerencia General de la Empresa Regional para la emisión de la resolución respectiva.

En el proyecto de Resolución de Prórroga deberá fundamentalmente mencionarse :

- El informe del inspector, visaciones correspondientes y documentación sustentatoria.
- Las cláusulas del contrato y artículos del RULCOP que amparan la resolución.
- Monto de los gastos generales, de acuerdo a la prórroga concedida.
- Que el contratista está obligado a presentar un nuevo calendario de avance de obra en armonía con la prórroga concedida dentro de los ocho (08) días útiles de su expedición, para que el inspector de obra lo analice y apruebe, o, realice los ajustes que crea pertinente en un plazo no mayor de cinco (05) días útiles disponibles para trámite del expediente de prórroga.

Asimismo el Gerente General dentro de este plazo de quince (15) días podrá emitir la resolución tal como fue tramitada o denegarla, en este caso señalará por escrito



su sustento.

E) El Gerente Técnico una vez recibido el pronunciamiento del Gerente General cumplirá con :

a) Si la resolución ha sido emitida por la Gerencia General tal como fue tramitada, enviará por escrito al contratista a través del Ingeniero Residente una copia de la resolución y otra copia al Ingeniero Inspector, para que este efectúe en el cuaderno de obra la anotación correspondiente.

b) Si la resolución ha sido denegada, lo comunicará por escrito al contratista a través del Ingeniero Residente, señalando las razones de la denegatoria; una copia se enviará al Ingeniero Inspector para que este efectúe la anotación correspondiente.

F) Si el inspector de obra después de transcurrido quince (15) días útiles de emitido su informe, no recibe pronunciamiento del nivel jerárquico superior, en las setenta y dos (72) horas siguientes al vencimiento de tal plazo, resolverá y consignará en el cuaderno de obra, si la petición de prórroga es o no fundada, (según sea su informe) debiendo en este caso la entidad contratante, emitir resolución concordante con la decisión adoptada, conforme se establece en el artículo N° 5.7.5 del RULCOP.

#### **5.2.2 Recurso de apelación**

A) Si el contratista no estuviera conforme con la decisión adoptada, le asiste el derecho de presentar el Recurso de Apelación.

B) El Recurso de Apelación será presentado por el contratista, dentro de los ocho (08) días útiles siguientes de notificada la resolución anterior. A partir de este momento la entidad contratante dispone de quince (15) días útiles para pronunciarse. La presentación del recurso de apelación será hecha ante la misma autoridad que expidió o debió expedir la resolución que se impugna, para que se eleve lo actuado a su superior jerárquico, con firma de letrado y adjuntándose Boleta Unica de Litigante.

C) Si el contratista no estuviera de acuerdo con la decisión adoptada en segunda instancia, podrá presentar Recurso de Revisión al Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, dentro de los ocho (08) días útiles de notificada la resolución anterior. La presentación será con firma de letrado y adjuntándose Boleta Unica de Litigante.

### **5.3 Análisis de causales de prórroga**

A continuación analizaremos los diferentes artículos del RULCOP, donde se indican las diferentes causales que originan se conceda prórroga al contratista en el plazo de ejecución de obra.

Artículo 5.7.4 .- Estipula que el contratista tendrá derecho a que se le conceda prórroga en el plazo de ejecución de la obra como consecuencia de las siguientes causas :

A) Demora en la aprobación del trazo parcial o total de la obra :

- La Entidad Contratante desde la fecha de convocatoria de la licitación o concurso público de precios, hasta la fecha de contratación y entrega del terreno, dispone por lo menos de dos (02) meses para revisar los planos de diseño y efectuar las aclaraciones necesarias, que permitan al contratista el trazo parcial o total de la obra .

- El trazo parcial o total, debe ser efectuado por el contratista con su material y personal, tan pronto reciba el terreno. El contratista no podrá supeditar la cancelación del adelanto en efectivo para proceder a recepcionar el terreno y efectuar el trazo, puesto que le asiste el derecho de prórroga por incumplimiento de pago del adelanto en efectivo.

B) Demora en la entrega del terreno y/o del adelanto si ha sido solicitado oportunamente por el contratista :

- La entrega del terreno debe ser notificada por escrito al contratista, señalando la fecha, hora y lugar donde se procederá la entrega dentro de los diez (10) días de firmado el contrato, según lo establecido en el artículo 5.3.1 del RULCOP.

- La entrega del terreno debe efectuarse indefectiblemente en la fecha prevista, el contratista podrá efectuar las observaciones que estime, las mismas que deberán ser resueltas de inmediato.

- Observaciones tales como falta de hitos, modificaciones de calles y/o vías, o inexistencia de instalaciones referenciales deberán ser resueltas durante la entrega

del terreno.

- La causal sobre demora en el pago del adelanto, sólo procede si el contratista presenta su carta o cartas fianzas en los términos establecidos en el contrato, adjuntando además el plan de utilización de este adelanto. Errores en la expedición de la carta fianza, no constituye causal de prórroga.

- La fecha de cancelación debe ser notificada por escrito al contratista. Los días que se demore el contratista en cobrar no constituirán causal de ampliación.

C) Atrazos y/o paralizaciones motivadas por moras en el pago de valorizaciones por concepto del contrato principal, reajustes por alzas, adicionales y otros :

- Esta causal sólo procederá si el contratista ha cumplido con presentar correctamente su valorización, acreditando estar al día en el pago de sus aportaciones de Seguridad Social, Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social, y Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO).

Los plazos de moras en el pago de valorizaciones, reajustes por alzas, adicionales y otros, se cuentan a partir de la fecha de aprobación por la Entidad Contratante y el Contratista.

La fecha de aprobación de las valorizaciones por la entidad licitante será el día cuatro (04) del mes siguiente al de formulados los metrados.

Las valorizaciones, serán canceladas en el plazo de un (01) mes contados desde la fecha en que la valorización

quede aprobada por la entidad contratante y el contratista.

A partir del vencimiento de este plazo, el contratista tendrá derecho al abono de intereses y comisiones iguales a las establecidas por el Banco Central de Reserva del Perú.

Si la demora en el pago de la valorización por concepto de contrato principal, reajustes por alzas, adicionales y otros, excediera de dos (02) meses, el contratista podrá paralizar la obra o reducir el ritmo de los trabajos.

Toda paralización de obra o menor ritmo de avance, derivado de la demora en el pago de una valorización de avance de obra, dará lugar a la correspondiente ampliación de plazo y al reconocimiento de los mayores gastos generales, según lo estipulado en el contrato.

- Cuando se trata de obras adicionales, la entidad contratante expedirá una resolución de aprobación del adicional y autorización de pagos, que deberá hacer llegar al contratista. La fecha de cancelación es notificada por escrito al contratista de forma que si este se demora en la cobranza, no constituirá causal de ampliación.

D) Demora por desabastecimiento sostenido de materiales y/o insumos u otras causas fortuitas o de fuerza mayor, debidamente comprobados :

- El desabastecimiento de materiales y/o insumos, por mora en el pago del adelanto específico, constituye

causal de prórroga siempre que el contratista haya cumplido con colocar sus órdenes de compra de los materiales y/o insumos y presentado su carta fianza y plan de utilización de este adelanto dentro del plazo establecido en el cronograma de suministros de materiales contratado.

- El Decreto Supremo N° 021-87-VC del 11.11.87, en su artículo 2o. establece que las entidades contratantes, efectuarán las cancelaciones que solicite el contratista, concordantes con las fechas establecidas en su calendario de adquisición de materiales e insumos en el plazo máximo de treinta (30) días calendario de recibir el pedido respectivo. La demora siempre que el contratista haya cumplido con presentar su carta fianza correspondiente y que ocasione modificaciones del calendario de avance de obra y su incidencia en el plazo contractual, constituye causal de ampliación de plazo, comprendido en el inciso d) del art. N° 5.7.4 del RULCOP.

- El desabastecimiento por causales atribuidas al proveedor de materiales y/o insumos también constituye causal de prórroga. El Decreto Supremo N° 021-87-VC del 11.11.87 en su art. 3o. preceptúa : El contratista que en aplicación del inciso d) del art. N° 5.7.4 del RULCOP, solicite ampliación de plazo deberá sustentarla presentando los siguientes documentos :

a) Copia de las órdenes de compra que acrediten que fueron entregadas al proveedor en las fechas previstas en el calendario de adquisiciones de materiales e

insumos.

b) De ser el caso documento que acredite, que la entidad contratante efectúa el pago correspondiente al proveedor.

c) Constancia, que deberá emitir a solicitud del contratista el productor y/o proveedor sobre la imposibilidad de cumplir con las entregas originales indicando las causas que la originan y las nuevas fechas de entrega de los materiales y/o insumos adquiridos. En defecto de esta, copia de la carta notarial del contratista al proveedor o productor, solicitando tal constancia.

- El desabastecimiento por interrupción de transporte, debidamente comprobado, constituye causal de prórroga, siempre y cuando el material hubiera estado listo para embarque y el transporte contratado, dentro del plazo establecido en el cronograma de suministros de materiales contratado.

- En casos fortuitos o de fuerza mayor, tales como sismos, inundaciones, etc, procede la prórroga, sin embargo las obras deben ser concluidas en el plazo más breve.

**E) Demora por paralizaciones ordenadas por la entidad contratante :**

- Obviamente por esta causal, la prórroga procede, sin embargo la entidad contratante debe dejar claramente establecida :

a) Las causales de la paralización.



b) Estado de situación de la obra : Cumplimiento del cronograma de suministros, del cronograma de avance de obra, situación técnica y contable ( pagos efectuados, por pagar ) cumplimiento de obligaciones tributarias del contratista, la disponibilidad de maquinas, herramientas equipos del contratista, infraestructura material y humana del contratista en la obra, etc.

La paralización debe efectuarse mediante acta, donde conste el estado de situación de la obra y las condiciones en que esta se pacta. Esta acta constituirá documento de base para la negociación de reinicio de la obra.

F) Demoras en la entrega o reposición de materiales por cuenta de la Entidad Contratista :

- Cuando existe la obligación de la entidad contratante para la entrega de materiales y/o equipo y/o instrumentos, etc, el Ingeniero Inspector deberá entregarlos al contratista oportunamente, sin necesidad que este lo solicite, la entrega se hará constar en el cuaderno de obras y será mediante guía de remisión valorizada

- La reposición de materiales es aceptada por la entidad contratante cuando estos poseen defectos de fabricación o de mala calidad, o de no cumplir con los requerimientos técnicos de la obra, esta reposición debe ser solicitada oportunamente por el Ingeniero Residente del contratista por medio del cuaderno de obra. Deterioros del material por mal almacenaje o mal manipuleo o montaje defectuoso



por parte del contratista, no constituye causal de prórroga y la reposición será por cuenta del contratista.

G) Demoras de la absolución de consultas que afecten el plazo de ejecución de las obras :

- Consultas de carácter técnico, netamente ligadas al diseño, preferentemente deben ser resueltas por el proyectista, por tanto su gestión se efectuará con la mayor prontitud posible. Obviamente consultas menores deben ser resueltas por el Ingeniero Inspector.

- El Inspector está obligado a pronunciarse en un plazo máximo de cinco (05) días sobre las consultas hechas por el contratista en el cuaderno de obra. Si el inspector no se pronuncia sobre las consultas en el plazo máximo de cinco (05) días, el contratista acudirá ante la entidad contratante que estará obligada a absolver la consulta en un plazo máximo de diez (10) días de su recepción. Si la consulta no fuese absuelta por la entidad Contratante en el plazo anterior, dará derecho a la ampliación correspondiente si afectara el plazo de ejecución de obra.

H) Ejecución de obras complementarias o modificaciones de obra :

- Existen obras complementarias que están ligadas íntimamente al plazo de ejecución de la obra y que podrían afectar la ruta crítica.

- En los análisis de prórroga se tendrá en cuenta los plazos de aprobación para ejecutar el adicional y de autorización de pago, recordándose que para aquellos

adicionales que superen el 10% del monto del contrato principal reajustado, el pago debe ser autorizado por la Contraloría General de la República, previa aprobación de la máxima autoridad de la entidad contratante.

**5.3.1 Prórrogas de Plazo por Pago de Adelanto en Efectivo en Armadas y por Demora y/o Pago de Valorizaciones en Armadas.**

Como hemos mencionado con el Art. 5.2.1 del RULCOP se establece que el adelanto en efectivo debe ser entregado dentro del plazo máximo de quince (15) días posteriores a la firma del contrato. De no cumplirse con la entrega del adelanto en el plazo máximo indicado, el inicio de la obra quedará automáticamente prorrogado en el número de días que hubiere demorado dicha entrega, salvo que la entrega sea parcial a petición, o con acuerdo del contratista.

El comunicado N<sup>o</sup> 004-85-VC-9100 del 04.07.85 del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas en sus Art. del 1<sup>o</sup> al 8<sup>o</sup> estableció una metodología para calcular las ampliaciones de plazo como consecuencia de las demoras y/o pagos en armadas correspondientes a las Valorizaciones y/o Adelantos y/o Reajustes y/o Intereses y/u otros como sigue:

**Art. 7<sup>o</sup>.**- Si la Entidad abonase el adelanto establecido en las bases, en forma parcial con el acuerdo del Contratista manifestado por escrito; de conformidad con el Art. 5.2.1. del RULCOP la fecha de inicio de la Obra corresponderá a la del primer pago

parcial y no se ampliará el plazo de ejecución por esa circunstancia.

**Art. 29.-** Si las aprobaciones o Resoluciones de la entidad Contratante excedieran los plazos señalados en el RULCOP, por causas no imputables al Contratista, el inicio del cómputo de los periodos límites establecidos en el RULCOP, para el pago de Adelantos, Valorizaciones por Contrato Principal, Reajustes por alzas adicionales, mayores Gastos Generales, Reducciones de Ritmo de Avance, Paralizaciones, Rescisiones y otros, corresponderá a la fecha de vencimiento de aquellos plazos.

**Art. 30.-** Si el pago por Valorización, Contrato Principal, Reajustes por alzas, Adicionales, Gastos Generales, Intereses y otros se efectuara en una sola armada, en fechas posteriores al plazo límite señalado en el Art. 5.5.8 del RULCOP y adicionalmente esto haya producido Paralización de Obra o Reducción del Ritmo de Trabajo, la Ampliación de Plazo a otorgar será el número de días en exceso entre la fecha de pago y la fecha de vencimiento del Plazo Límite.

**Art. 80.-** Si el Contratista recibiera el Adelanto establecido en las Bases, en forma parcial, manifestando previamente por escrito su desacuerdo, la fecha de inicio de la Obra corresponderá a la del primer pago parcial y se ampliará el plazo de ejecución, siguiendo los métodos de cálculo señalados en los Arts. 40 y 50.

**Art. 40.-** Si el pago mencionado en el Art. 30 se efectuase en varias armadas, la ampliación de plazo a

otorgar será igual al número de días en exceso transcurrido entre el Plazo Promedio de Pago y el Plazo Límite señalado en el Art. 5.5.8 del RULCOP.

**Art. 50.-** El Plazo Promedio de pago se calculará con la siguiente fórmula:

$$pp = \frac{\sum (pn * n)}{\sum pn}$$

Donde:

pp = Plazo Promedio de Pago

pn = Cada uno de los pagos parciales:

p1, p2, p3, ... etc.

n = Diferencia de días n1, n2, n3, ... etc; entre la fecha de cada uno de los pagos parciales p1, p2, p3, ... etc., respectivamente, y la fecha límite de aprobación de la valorización establecida en el RULCOP, presentada en la forma que se precisa en el punto N° 1 de este Comunicado.

**Art. 10 .-** Los metrados o cálculos para efectuar las Valorizaciones por Contrato Principal, Reajuste por alzas, adicionales, mayores gastos generales, intereses, serán presentados por el contratista de acuerdo con el Art. 5.5.2 del RULCOP.

**Art. 60 .-** Para los efectos del cálculo de los plazos anteriores (Art. 50), las armadas parciales, que pague la Entidad, serán aplicadas como pago a cuenta de la deuda antigua hasta su total cancelación y así se proseguirá sucesivamente.

Para una mejor comprensión de este comunicado, hemos detallado en los cuadros 5a y 5b ejemplos numéricos de Ampliación de Plazo por Pago de Adelanto en Efectivo en Armadas y por Demora y/o pago de Valorizaciones en Armadas.

#### **5.4 Cálculos de gastos generales**

Las prórrogas concedidas de acuerdo a lo establecido en el art. 5.7.4 del RULCOP que hemos analizado anteriormente, darán derecho según el art. 5.5.6 y 5.5.7 del RULCOP al reconocimiento y pago de gastos generales.

El gasto general diario a reconocerse, será el resultado de dividir los gastos generales del presupuesto base, deduciéndose los conceptos que no estén directamente relacionados con el tiempo de ejecución de obra afectada por el factor de relación entre el número de días de plazo original.

##### **5.4.1 Procedimiento para el cálculo de gastos generales**

Según el Decreto Supremo Nº 009-89-VC del 05.09.89, el reconocimiento, determinación y pago de gastos generales por prórroga concedidas como consecuencia de paralizaciones de obra o por reducción del ritmo de ejecución de obra por las causales establecidas por el art. 5.7.4 del RULCOP se sujetará al siguiente procedimiento :

A) Caso de Prórroga por paralización de obra .-

Fórmulas :  $ggp = g.p.r.c \dots\dots\dots(1)$

$GGP = ggp + \underset{1}{ggp} + \underset{2}{ggp} + \dots\dots\dots + \underset{n}{ggp} \dots\dots\dots(2)$

B) Caso de Prórroga por Reducción del ritmo de ejecución de obra .-

GGR            g.p.r. ....(3)

Donde :

ggp = Gasto general a reconocerse dentro de cada lapso máximo ininterrumpido de treinta (30) días calendario, por paralización de obra.

GGP = Gasto general a reconocerse por el lapso total ininterrumpido por paralización de obra.

GGR = Gasto general a reconocerse por el lapso total ininterrumpido de reducción del ritmo de ejecución de obra.

= Gasto general diario calculado según el art. 5.7.7 del RULCOP ó art. 6.5.46. para el caso de Concurso Oferta del RULCOP.

P = Número de días de prórroga originados por paralización de obra o reducción del ritmo de ejecución, cualquiera que sea la causal que la origine, en el lapso para el que se calcula el gasto general.

r = Coeficiente de reajuste de gastos generales.

$$r = \frac{I_r}{I_o}$$

I<sub>o</sub> = Índice de precio (39) aprobado por CREPCO, que corresponde al mes del presupuesto base.

I<sub>r</sub> = Índice de precio (39) aprobado por CREPCO, que corresponde al mes de la resolución que aprueba la prórroga pertinente.

c = Coeficiente de reducción, según el cuadro siguiente :

Lapso ininterrumpido de ejecución de obra -----	Coeficiente c -----
---	---------------------------

- De uno (01) hasta treinta (30) días continuos de paralización, contados desde el inicio de la misma.	1.0
--	-----



- De treintauno (31) hasta sesenta (60) días continuos de paralización, contados desde el inicio de la misma. 0.5
- De sesentauno (61) a más días continuos de paralización, contados desde el inicio de la misma. 0.2

C) El computo de los días continuos de paralización del coeficiente de reducción (c), se efectúa cada vez que se produzca un lapso ininterrumpido de paralización, desde el primer día de producida la causal.

D) El monto del gasto general mensual (ggm), estará sujeto al pago de interés simple por el periodo comprendido entre el último día de cada mes al que corresponde ese monto y el último día del mes en que se aprueba la ampliación de plazo pertinente.

E) El pago de los gastos generales se efectuará conjuntamente con los intereses calculados según el artículo precedente dentro del plazo que fija el art. 5.5.7 del mismo cuerpo reglamentario.

Se establece en el art. 5.5.7. que a partir del vencimiento del plazo de un (01) meses para el pago de los gastos generales, el contratista tendrá derecho al abono de intereses y comisiones iguales a las establecidas o que establezca el Banco Central de Reserva del Perú para los préstamos bajo cualquier modalidad que realizan los bancos comerciales. El pago de estos intereses comisiones, se efectuará en las valorizaciones siguientes.

F) Los contratistas podrán retirar los elementos conformantes de los gastos generales directamente



relacionados con el tiempo de ejecución de obra del contrato, en la misma proporción del coeficiente de reducción (c) aplicado.

Desde Setiembre de 1989, hasta Diciembre de 1992, el D.S. 009-89-VC, ha sufrido una serie de modificaciones originadas básicamente por la situación económica del país en ese período. Se han dictado sucesivamente los D.S. N<sup>os</sup>. 009-90-VC, 027-90-VC, 012-91-VC, y finalmente el Decreto Ley N<sup>o</sup> 26146, todos ellos dictados con el fin de disminuir el Coeficiente de Reducción en la Fórmula de cálculo del Gasto General a reconocerse al contratista. Según el Gobierno esto se ha hecho, para reducir la presión que se ejerce sobre el Tesoro Público en vista de la aún moderada recaudación tributaria, y a fin de garantizar el fiel cumplimiento del Programa Económico.

A continuación transcribimos textualmente el Decreto Ley N<sup>o</sup> 2614 publicado el 30.12.93, que norma el cálculo de gastos generales a pagarse al contratista:

Artículo 19.- Entiéndase que el "Ir" es el índice de precios (039) que aprueba el INEI, para los índices de los elementos que determinan el costo de las obras; y que debe corresponder al mes en que se debe aprobar la prórroga; es decir en un plazo no mayor de 45 días (considerando los plazos que señala el artículo 5.7.5 del RULCOP); y el coeficiente de reducción "c" será "c= 0.2" para los casos indicados en el Artículo 5.7.4 del RULCOP, así como cuando se den ampliaciones de plazos por ejecución a ritmo lento de las obras por reducción

presupuestal.

Artículo 2º.- Para el caso de proyectos que se encuentren paralizados, por trámites de Endeudamiento Externo, se aplicará el coeficiente de reducción  $c = 0.1$ .

Artículo 3º.- Para los casos de paralizaciones por falta de recursos del Tesoro Público para el ejercicio presupuestal de 1993, sólo se reconocerán los costos de desmovilización de equipo y maquinaria, las planillas de guardianía, seguros de la obra y costos financieros. La entidad contratante, previamente verificará la existencia de dichos gastos.

Artículo 4º.- Deróguese o déjese en suspenso todas las disposiciones que se opongan al presente Decreto Ley.

Artículo 5º.- El presente Decreto Ley entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

#### **5.4.2 Ejemplos típicos de cálculos de gastos generales**

Para una obra cuyo plazo de ejecución es de seis (06) meses, consideramos cuatro (04) posibles casos :

a) Paralización de obra, cuyo lapso de paralización es menor que el saldo del plazo de ejecución.

b) Paralización de obra, cuyo lapso de paralización es mayor que el saldo del plazo de ejecución.

c) Reducción del Ritmo de Ejecución de Obra.

d) Paralización de Obra con Calendario Valorizado Reprogramado.

Utilizaremos el siguiente calendario valorizado de avance de obra del contratista para aplicar los cuatro

(04) casos mencionados :

1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes
CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6
$g'_1$	$g'_2$	$g'_3$	$g'_4$	$g'_5$	$g'_6$
$g_1$	$g_2$	$g_3$	$g_4$	$g_5$	$g_6$
U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6

Donde :

CD - Costo Directo Mensual ( Materiales + Montaje + Transporte ).

$g'$  - Gasto General Mensual no directamente relacionado con el tiempo de ejecución de la obra.

$g$  Gasto General Mensual directamente relacionado con el tiempo de ejecución de la obra.

U = Utilidad mensual.

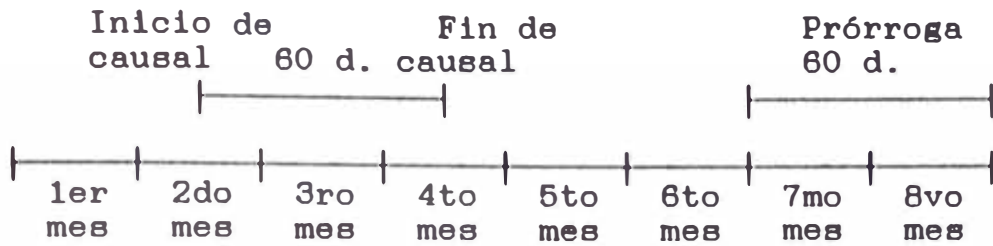
CT Costo Total mensual.

A) Paralización de Obra, cuyo lapso de paralización es menor que el saldo del plazo de ejecución .-

Causal : Paralización de 60 días a partir del quince (15) del segundo mes del Calendario Valorizado del Contratista.

Prórroga Autorizada : 60 días.

Análisis :



Cálculo de Gastos Generales : En base al Calendario Valorizado del Contratista y aplicando el D.S. 009-89-VC sólo a manera de ilustración :

$$GGP = ggp_2 + ggp_3 + ggp_4 \dots\dots\dots(1)$$

Donde :

$$ggp_2 = \frac{g2}{30} \times 15 \times \frac{Ir2}{Io} \times 1.0$$

$$ggp_3 = \frac{g3}{30} \times 15 \times \frac{Ir3}{Io} \times 1.0 + \frac{g3}{30} \times 15 \times \frac{Ir3}{Io} \times 0.5$$

$$ggp_4 = \frac{g4}{30} \times 15 \times \frac{Ir4}{Io} \times 0.5$$

Reemplazando en (1) obtenemos :

$$GGP = \frac{g2}{30} \times 15 \times \frac{Ir2}{Io} \times 1.0 + \frac{g3}{30} \times 15 \times \frac{Ir3}{Io} \times 1.0 + \frac{g3}{30} \times 15 \times \frac{Ir3}{Io} \times 0.5 + \frac{g4}{30} \times 15 \times \frac{Ir4}{Io} \times 0.5$$

Aplicando el Decreto Ley Nº 2614, actualmente vigente el cálculo de los Gastos Generales es el siguiente :

$$GGP = \frac{g2}{30} \times 15 \times \frac{Ir2}{Io} \times 0.2 + \frac{g3}{30} \times 30 \times \frac{Ir3}{Io} \times 0.2 + \frac{g4}{30} \times 15 \times \frac{Ir4}{Io} \times 0.2$$

Cabe hacer notar que este último procedimiento de cálculo es el que está vigente a la presente fecha. El Calendario Valorizado del Contratista queda reprogramado de la siguiente manera :

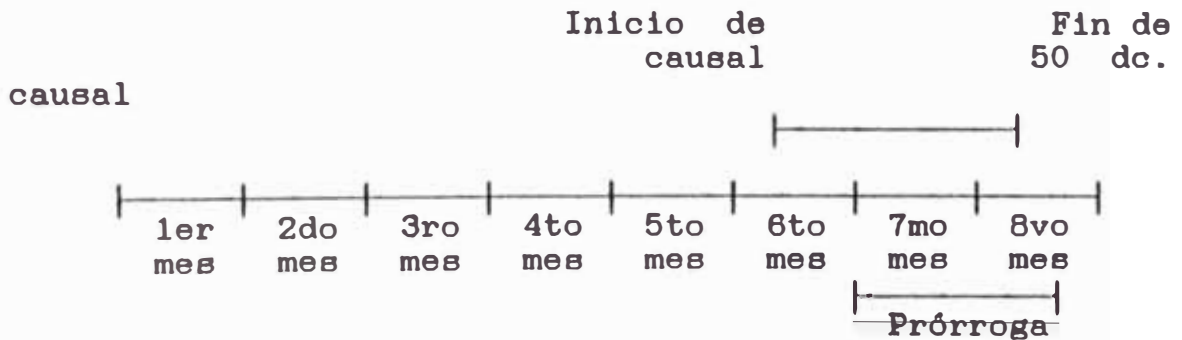
1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes	7mo mes	8vo mes
CD1	CD2/2	0	CD2/2	CD3	CD4	CD5	CD6
g' 1	g' 2/2	0	g' 2/2	g' 3	g' 4	g' 5	g' 6
g 1	g 2/2	0	g 2/2	g 3	g 4	g 5	g 6
U 1	U 2/2	0	U 2/2	U 3	U 4	U 5	U 6
CT1	CT2/2	0	CT2/2	CT3	CT4	CT5	CT6

B) Paralización de Obra, cuyo lapso de paralización es mayor que el saldo del plazo de ejecución .-

Causal : Paralización de 50 días a partir del 10 del sexto mes del Calendario Valorizado del Contratista.

Prórroga Autorizada : 50 días

Análisis :



Cálculo de Gastos Generales : En base al Calendario Valorizado del Contratista y aplicando el D.L. Nº 2614 :

$$GGP = ggp_6 + ggp_7 \dots\dots\dots(1)$$

Donde :

$$ggp_6 = \frac{g_6}{30} \times 20 \times \frac{I_r6}{I_o} \times 0.2$$

$$ggp_7 = \frac{g_6}{30} \times 30 \times \frac{I_r6}{I_o} \times 0.2$$

Reemplazando en (1) :

$$GGP = \frac{g_6}{30} \times 20 \times \frac{I_{r6}}{I_0} \times 0.2 + \frac{g_6}{30} \times 30 \times \frac{I_{r6}}{I_0} \times 0.2$$

El Calendario Valorizado del Contratista queda reprogramado de la siguiente manera :

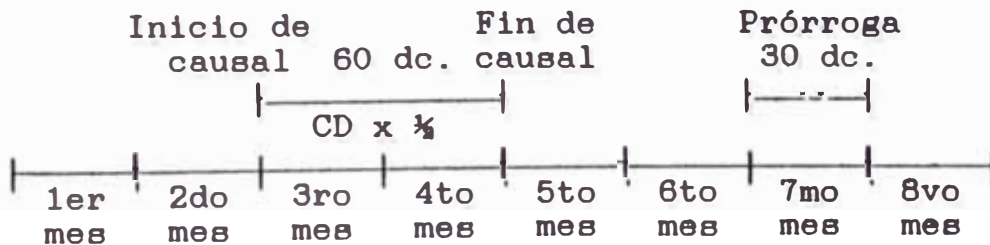
1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes	7mo mes	8vo mes
CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6/3	0	CD6x2/3
$g'_1$	$g'_2$	$g'_3$	$g'_4$	$g'_5$	$g'_6/3$	0	$g'_6x2/3$
$g_1$	$g_2$	$g_3$	$g_4$	$g_5$	$g_6/3$	0	$g_6x2/3$
U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6/3</sub>	0	U <sub>6x2/3</sub>
CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6/3	0	CT6x2/3

C) Reducción del Ritmo de Ejecución de Obra .-

Causal : Ritmo lento dado por el Contratista de 50% durante 60 días a partir del primer día del 3er mes.

Prórroga Autorizada : 60 días.

Análisis :



Cálculo de Gastos Generales : En base al Calendario Valorizado del Contratista, aplicando el D.L. Nº 2614 :

$$GGP = \frac{GGP}{3} + GGP \dots\dots\dots(1)$$

Donde

$$GGP_3 = \frac{g_3}{30} \times 15 \times \frac{Ir_3}{I_0} \times 0.2$$

$$GGP_4 = \frac{g_4}{30} \times 15 \times \frac{Ir_4}{I_0} \times 0.2$$

Reemplazando en (1) :

$$GGP = \frac{g_3}{30} \times 15 \times \frac{Ir_3}{I_0} \times 0.2 + \frac{g_4}{30} \times 15 \times \frac{Ir_4}{I_0} \times 0.2$$

El Calendario Valorizado del Contratista queda reprogramado de la siguiente manera :

1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes	7mo mes
CD1	CD2	CD3/2	CD3/2	CD4	CD5	CD6
$g'_1$	$g'_2$	$g'_{3/2}$	$g'_{2/2}$	$g'_4$	$g'_5$	$g'_6$
$g_1$	$g_2$	$g_{3/2}$	$g_{3/2}$	$g_4$	$g_5$	$g_6$
U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3/2</sub>	U <sub>3/2</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	U <sub>6</sub>
CT1	CT2	CT3/2	CT3/2	CT4	CT5	CT6

D) Paralización de Obra cuando existe un Calendario Valorizado Reprogramado del Contratista .-

Causal : Paralización de 30 días a partir del primer día del 7mo mes del Cronograma Valorizado Reprogramado en el caso C).

Prórroga Autorizada : 30 días.

Se utilizarán valores del Calendario Reprogramado del caso C).

Análisis :

Calendario Reprogramado :



1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes	7mo mes
CD1	CD2	CD3/2	CD3/2	CD4	CD5	CD6
$g'_1$	$g'_2$	$g'_{3/2}$	$g'_{2/2}$	$g'_4$	$g'_5$	$g'_6$
$g_1$	$g_2$	$g_{3/2}$	$g_{3/2}$	$g_4$	$g_5$	$g_6$
$U_1$	$U_2$	$U_{3/2}$	$U_{3/2}$	$U_4$	$U_5$	$U_6$
CT1	CT2	CT3/2	CT3/2	CT4	CT5	CT6



Cálculo de Gastos Generales :

$$GGP - g_{BP} + \dots\dots\dots(1)$$

Donde .

$$g_{BP} = \frac{g_6}{30} \times 30 \times \frac{I_r7}{I_o} \times 0.2$$

Reemplazando en (1)

$$GGP - \frac{g_6}{30} \times 30 \times \frac{I_r7}{I_o} \times 0.2$$

El Calendario Valorizado del Contratista queda reprogramado de la siguiente manera :

1er mes	2do mes	3er mes	4to mes	5to mes	6to mes	7mo mes	8vo mes
CD1	CD2	CD3/2	CD3/2	CD4	CD5	0	CD6
	$g'_{2}$	$g'_{3/2}$	$g'_{3/2}$	$g'_{4}$	$g'_{5}$	0	$g'_{6}$
$g$	$g_{2}$	$g_{3/2}$	$g_{3/2}$	$g_{4}$	$g_{5}$	0	$g_{6}$
U	$U_{2}$	$U_{3/2}$	$U_{3/2}$	$U_{4}$	$U_{5}$	0	$U_{6}$
CT1	CT2	CT3/2	CT3/2	CT4	CT5	0	CT6

**CAPITULO VI**  
**RECEPCION DE OBRAS Y LIQUIDACION DE CONTRATOS DE OBRAS**  
**PUBLICAS DE ELECTRIFICACION**

**6.1 Recepción de obras públicas de electrificación**

La recepción se efectuará de acuerdo a lo establecido en el capítulo 5.10 del RULCOP, adicionalmente y en cuanto tanto no se opongan a lo establecido en el RULCOP, serán de aplicación las Normas DGE-003-P-5/1983 "Ejecución de Obras en Subsistemas de Distribución Secundaria, Instalaciones de Alumbrado Público y Conexiones" y la Norma DGE-006R-P-1/1984 "Ejecución y Control de Obras en Sistemas de Utilización a Tensiones de Distribución Primaria Cargo de Terceros".

Cuando la Obra se encuentre totalmente terminada, el Contratista solicitará la Recepción consignando en el Cuaderno de Obra la fecha en que ha dado término a la obra contratada. El Ingeniero Inspector, previa verificación dentro del plazo máximo de ocho días tramitará la Recepción correspondiente ante la Entidad Contratante, quien también en un plazo máximo de ocho días de recibida la comunicación del Inspector fijará la fecha de Recepción, y comunicará de este hecho a una Comisión de Recepción de la Obra.

La Comisión de Recepción, especialmente nombrada cuarenticinco días anteriores al vencimiento del plazo contractual por la Entidad Contratante, procederá a

efectuar una inspección total y minuciosa de la obra, dentro de los treinta (30) días de concluída ésta. Si la inspección efectuada por la Comisión indica que la obra se ajusta a las exigencias técnicas del Expediente Técnico, procederá entonces a recepcionar la Obra.

La Recepción de Obra se hará mediante Acta que suscribirán los miembros de la Comisión de Recepción, el Contratista o su representante legal y el Ingeniero Residente, remitiendo la Entidad Contratante, una copia al Consejo Superior de Licitaciones.

Si la inspección efectuada por la Comisión indicara que la obra no se ajusta a las exigencias técnicas del Expediente Técnico, la Comisión no recepcionará la obra, dejando constancia de las observaciones en el Acta respectiva. El Contratista subsanará las observaciones y efectuará las reparaciones y cambios necesarios en un plazo no mayor de un dozavo ( $1/12$ ) del plazo total vigente de la ejecución de la obra. Al término de dichas subsanaciones, la Comisión formulará el levantamiento de las observaciones y dará como concluída la ejecución de la obra.

El plazo empleado por el Contratista en la corrección de defectos no genera derecho a favor del Contratista para el reconocimiento de pagos adicionales por estas correcciones y las pruebas respectivas, ni gastos generales, ni reintegros por reajustes de precios producidos en ese período.

Si el Contratista no iniciara las reparaciones y

cambios que se le ordenara, dentro del plazo de quince (15) días, la Entidad Contratante podrá ejecutarlas, previa aprobación del correspondiente Presupuesto Analítico, por cuenta del Contratista, con cargo a las valorizaciones en trámite, retenciones del contrato o al depósito de garantía, debiendo dar cuenta documentada al Contratista. Sólo al término de dichos trabajos, se devolverá al contratista el saldo que queda a su favor.

La Entidad Contratante, en estos casos, comunicará el hecho al Consejo Superior de Licitaciones, quien dispondrá se anote tal incumplimiento en el récord del Contratista y aplicará las sanciones pertinentes.

El Contratista no podrá, en ningún caso exonerar su responsabilidad por los trabajos que hubieren sido encontrados defectuosos, ni negarse a repararlos o reconstruirlos según sea el caso, bajo pretexto de haber sido aceptados por el Inspector, rigiendo en todo caso, lo dispuesto por el artículo 1566º del Código Civil.

Si el Contratista no estuviera de acuerdo con las calificaciones de las obras como defectuosas, podrá solicitar reconsideración ante la Entidad Contratante y, en última instancia, en vía de revisión al Consejo Superior, siendo requisito indispensable que en Acta conste dicho desacuerdo.

Si por causas ajenas al Contratista, la Recepción de obras se retardara, el lapso de la demora se adicionará al plazo de ejecución de las obras y se reconocerán al Contratista los gastos generales debidamente comprobados

en que hubiere incurrido por dicha demora.

Es obligación del contratista presentar la Memoria Descriptiva de la obra ejecutada, así como acreditar que no adeuda beneficios sociales a sus trabajadores, ni aportaciones al Instituto Peruano de Seguridad Social. Esta obligación deberá cumplirla dentro del plazo máximo de treinta (30) días posteriores a la fecha de recepción de la Obra.

#### **6.1.1 Comentario de la norma DGE-003-P-5/1983**

Según nuestra opinión, esta norma es complementaria a lo estipulado por el RULCOP, y no se opone a él. Si bien es cierto el RULCOP incide más en la parte legal o contractual del asunto, la Norma se refiere a la forma como debe presentarse la Documentación Técnica a la Empresa Pública de Electricidad que tiene a su cargo la fiscalización directa de la obra. No hay que perder de vista lo que nos dice el RULCOP en su Art. 5.10.4: Cuando por la naturaleza de la obra se requiera de la presencia de representantes de las empresas concesionarias, la Entidad Contratante, deberá establecer previamente las coordinaciones respectivas para su integración a la Comisión de Recepción.

Habiendo representantes de las empresas concesionarias en la Comisión de Recepción, es obvio que estos exigirán se cumpla la Norma DGE-003-P-5-/1983 hasta donde se pueda, sin oponerse a lo que establece el RULCOP, que como ya hemos mencionado tiene fuerza de Ley.

La Norma establece que una vez subsanadas todas las

observaciones presentadas en la obra y finalizados los trabajos pertinentes, para que la Empresa Concesionaria programe y efectúe las pruebas correspondientes, el contratista especialista deberá presentar dos (2) juegos de copias de la documentación siguiente:

- Memoria Descriptiva.
- Especificaciones Técnicas.
- Inventario Valorizado y
- Planos de Replanteo.

La Empresa revisará la documentación presentada, y de encontrar observaciones, las comunicará al Contratista especialista dentro de un lapso no mayor de diez (10) días útiles, a ser contados desde la fecha en que ésta entregue todo lo indicado; los pedidos incompletos serán considerados como no tramitables, siempre que fueran devueltos dentro de tal plazo con clara indicación de los requisitos faltantes; una vez que se encuentre correcta la documentación, se fijará la fecha para las pruebas, de común acuerdo entre las partes. Tal fecha podrá ser variada sólo en caso de mediar razones debidamente justificadas.

En la fecha y hora previstas para las pruebas eléctricas, el Contratista especialista, y el profesional responsable deberán disponer del personal, equipo y herramientas necesarias para tal efecto (brazo hidráulico o similar, etc.), así como tener las instalaciones preparadas (terminales del cable o conductores descubiertos limpios y accesibles, fusibles y



lámparas de alumbrado público colocados, etc. ); después de finalizadas las mismas sellará las puntas descubiertas y las protegerá. Tales pruebas eléctricas deberán ser efectuadas bajo la dirección del supervisor, comprendiendo cuando menos lo siguiente:

- Prueba de Aislamiento
- Pruebas de Continuidad
- Pruebas de Tensión
- Pruebas de Encendido

Al final de las pruebas eléctricas, se levantará un acta en la cual se consignarán los resultados correspondientes, así como otros datos referentes a observaciones y/o requisitos técnicos a cumplir para la puesta en servicio de las instalaciones, si las hubiera, como son: principales modificaciones respecto al proyecto aprobado, trabajos pendientes que quedan a cargo de la Empresa, deficiencias encontradas que el profesional responsable debe subsanar, etc.

El acta deberá ser suscrita por el supervisor y el profesional responsable, quedando el original en poder del primero y entregándose copia firmada al segundo. En caso de que las Pruebas Eléctricas arrojen resultados negativos, el profesional responsable deberá subsanar las deficiencias y/u omisiones advertidas y coordinar con la Empresa una nueva ocasión para las mismas; si en esta oportunidad ocurriera que las observaciones no han sido subsanadas en su totalidad, el Contratista se hará cargo de los gastos en que se incurriera para la realización

de una tercera prueba.

Una vez realizadas las Pruebas Eléctricas que arrojen resultados satisfactorios y subsanadas las observaciones pertinentes anotadas en el acta respectiva, el interesado podrá pedir la Recepción de las Obras ejecutadas mediante solicitud escrita que deberán ser acompañadas de los documentos siguientes:

- Cuatro (4) copias de la Memoria Descriptiva.
- Cuatro (4) copias de las Especificaciones Técnicas.
- Cuatro (4) copias del Inventario Valorizado.
- Un (1) original y cuatro (4) copias de los Planos de Replanteo.
- Cuatro (4) copias de la Relación de Lotes ordenados por manzanas, con indicación del área útil y la Demanda Máxima correspondiente a cada lote.
- Carta de Garantía, responsabilizándose por fallas de montaje que se presenten en el período de un (1) año a partir de la emisión de la Resolución de Recepción.
- Copia del documento que acredite el depósito de garantía por tres (3) meses de prestación del servicio de Alumbrado Público.
- Copia de las facturas de los materiales usados.

La Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Inventario Valorizado y las copias de los Planos de Replanteo deberán ser firmados y sellados por el Profesional Responsable.

Una vez revisados los documentos presentados, y comprobado que cumplen con lo dispuesto por la Ley

General de Electricidad y su Reglamento, el Código Nacional de Electricidad y las demás normas vigentes, la Empresa Concesionaria deberá emitir una Resolución de Recepción, comunicándole al interesado, al Contratista y al profesional responsable dentro de un plazo no mayor de veinte (20) días útiles a partir de la fecha de presentación de todos los documentos indicados. En la Resolución de Recepción, la Empresa deberá incorporar al valor de las obras como bienes capitalizados a nombre del Estado.

## **6.2 Liquidación de la Obra**

De acuerdo a los comunicados N°009-82-VI-9100 y 007-83-VI-9100 del Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas: " La Liquidación de la obra corresponderá a la diferencia existente entre el monto final de contrato de obra y el monto de los pagos a cuenta recibidos por el contratista, según las valorizaciones presentadas".

Se entiende como monto final del contrato el resultante de aplicar a los metrados realmente ejecutados, los precios unitarios del presupuesto original del Contratista y los pactados de común acuerdo en los casos de partidas nuevas, con los reajustes derivados de la aplicación de las Fórmulas Polinómicas agregando, separadamente, el monto proporcional de Gastos Generales y Utilidad que figuren en dicho Presupuesto, así como de ser el caso, el porcentaje correspondiente a los tributos que por disposición legal, deben consignarse

independientemente.

Consecuentemente, la liquidación del contrato obliga a rehacer todas las valorizaciones efectuadas.

### **6.3 Costo final de obra**

Es el costo de la obra ejecutada al término de los trabajos establecidos en el contrato, esto significa que es el Contrato Principal Reajustado final, es decir el Contrato Principal afectado por las obras adicionales, las disminuciones de obras, los reajustes u otros conceptos de pagos como gastos generales por ampliación de plazo, intereses de valorizaciones no pagadas a tiempo, etc.

Es importante destacar que el Costo Final de Obra resulta de la Liquidación del Monto Final del Contrato Original, agregando a esta liquidación las obras adicionales reajustadas, gastos generales por ampliación de plazo, intereses, etc.

### **6.4 Disposiciones sobre liquidación de contratos**

De acuerdo a los artículos 5.10.7, 5.10.8, 5.12.1 y 5.12.2 del RULCOP, y solo citando las consideraciones de carácter económico relacionados con la Liquidación Final se tiene lo siguiente:

a) Si las obras no han sido ejecutadas de conformidad con los planos, especificaciones y anotaciones del Cuaderno de Obra, el Contratista subsanará las observaciones y efectuará las reparaciones y cambios necesarios, en un plazo no mayor de un dozavo (1/12) del plazo total vigente de la ejecución de la obra, a partir

de la fecha en que la Comisión de Recepción deje constancia de las observaciones en el Acta.

b) Si el Contratista no iniciara las reparaciones y cambios dentro del plazo de quince (15) días de puestas las observaciones en el Acta, la Entidad Contratante podrá ejecutarlas con cargo a las valorizaciones en trámite, retenciones del contrato o al depósito de garantía, sólo al término de dichos trabajos, se devolverá al Contratista el saldo que quede a su favor.

c) La Entidad Contratante practicará la Liquidación Final del contrato, debiendo proceder a la devolución de los saldos retenidos que correspondan al Contratista, a más tardar sesenta (60) días después de firmada el Acta de Recepción. El Acta de Recepción constituirá documento suficiente para que el contratista recabe los Bonos de Fomento Hipotecario y el 75% de su Fondo de Garantía.

d) En caso de que la Entidad Contratante no formule la Liquidación Final de Obra dentro de un plazo de noventa (90) días, a partir de la firma del Acta de Recepción, por razones imputables a dicha Entidad, el Contratista tendrá derecho a los pagos de Interés y comisiones iguales a los establecidos para el caso de valorizaciones.

e) Cuando se trata de "Obras complementarias, reducción de Obras y Obras Nuevas", el artículo 5.9.8 del RULCOP estipula que: "Las diferencias entre los metrados realmente ejecutados y los plano serán tenidos en cuenta en la Liquidación Final, a efectos de realizar los

reajustes pertinentes.

### **6.5 Reclamos sobre liquidación de contratos**

a) Según el artículo 5.8.8 del RULCOP: La Liquidación de Cuentas deberá ser practicada por la Entidad Contratante y en el término de treinta (30) días a partir de la fecha de entrega de la obra, debiendo ponerse en conocimiento del Contratista, quien podrá observarla en vía de reconsideración o apelación, en un plazo de ocho (8) días; así como interponer Recurso de Revisión ante el Consejo Superior, dentro del plazo de cuarenta y ocho (48) horas.

Las impugnaciones deben ser resueltas en un plazo de quince (15) días.

b) El Decreto Supremo N<sup>o</sup> 010-86-VC del 16.04.86 en sus artículos 2<sup>o</sup> al 5<sup>o</sup> indica lo siguiente:

Artículo 2<sup>o</sup> .- En la Liquidación de los Contratos de Ejecución de Obras Públicas a que se refiere el artículo 5.12.1 del RULCOP, la Entidad y el Contratista seguirán los términos y condiciones establecidas en el artículo 5.8.8 del citado reglamento, resolviendo previamente todos los reclamos pendientes que hubieran, sin considerar aquellos que se encuentran en el Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas en vía de revisión.

Artículo 3<sup>o</sup> .- De no ser practicada la Liquidación Final del Contrato por la Entidad Contratante en el término establecido en el artículo 5.8.8 del RULCOP, el Contratista presentará su propia Liquidación Final dentro

del término de ocho (08) días útiles siguientes, la misma que deberá ser aprobada o desaprobada en el término de quince (15) días útiles contados a partir del día siguiente de su presentación, bajo responsabilidad de los funcionarios encargados.

Artículo 4º . En caso de incumplimiento de lo dispuesto de lo dispuesto en el artículo anterior, la Entidad Contratante, a solicitud del Contratista y sin perjuicio de establecer responsabilidad administrativa a que hubiere lugar, designará en el término máximo de siete (07) días, al funcionario Ad-hoc que se encargue de practicar la Liquidación Final en el plazo máximo de treinta (30) días útiles. El Organo de Control de la Entidad velará por el cumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo.

Artículo 5º .- La Resolución que aprueba la Liquidación con saldo favorable al Contratista podrá ser ejecutada a petición de éste, lo que no impedirá que haga valer sus impugnaciones si se cree con derecho a mayor monto.

#### **6.6 Procedimiento para el cálculo de liquidaciones**

El Comunicado Nº 008-84-VC-9100, con el fin de evitar diferentes interpretaciones relacionadas con la liquidación de obras contratadas a Precios Unitarios, ha publicado la siguiente fórmula:

$$V_r = V \times K + V \times K \times d + T$$

Donde:

$V_r$  = Valorización recalculada



- V = Valorización de los metrados realmente ejecutados con precios unitarios contratados o precios unitarios del presupuesto original del contratista sin incluir gastos generales ni utilidad.
- K = Coeficiente de reajuste a la fecha de pago.
- d = Porcentaje de gastos generales y utilidad de la propuesta del contratista, con relación a su costo directo de obra.
- T = Monto de Tributos según disposiciones vigentes.

## CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

1- En nuestro País la exigencia de la Licitación Pública como proceso previo e imprescindible para la contratación de obras con fondos públicos, tiene rango constitucional, estando al amparo del artículo 76º de la Carta Magna.

2- La Ley Nº 23350 de Presupuesto del Sector Público para 1982, en su artículo 167º, dió fuerza de Ley al Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas. Desde esa fecha todas las Leyes Anuales de Presupuesto, excepto la de 1994, han repetido el contenido de dicho artículo.

3- Si el Estado recurre a un Contratista para ejecutar una obra, estaremos frente a un Contrato de Obra Pública. Sin duda alguna, el Contrato Administrativo más importante es el de Obra Pública, por algo es el que más atención ha merecido en el aspecto legislativo, de tal forma que hasta la Constitución también se ocupa de el, ya que señala que debe efectuarse previa Licitación Pública.

4- Algunos destacados juristas , tal es el caso del distinguido y experimentado abogado Dr. José Bartra Cavero, sostienen que otorgar rango de Ley al Reglamento Unico mediante la Ley Anual de Presupuesto, es violatorio

de la Constitución del Estado, ya que para mantener dicho rango, si no se usa una Ley ordinaria, tendrá que consignarse en todas las Leyes de Presupuesto, como se ha venido haciendo ultimamente. Este procedimiento inadecuado ha originado que cuando se hacen modificaciones al Reglamento Unico, en lugar de hacerse a través de otra Ley, por la dificultad explicable de la promulgación de Leyes, se efectúen mediante Decretos Supremos, sustentados en la Constitución del Estado pero que están reservados para la adopción de medidas extraordinarias íntimamente vinculadas a materias económicas y financieras, con cargo a dar cuenta al Congreso. Por todo ello, y coincidiendo con el Dr. Bartra Caveró es necesario que se dicte una Ley de Bases de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, en la que se recojerían los principios generales o básicos que por su naturaleza se mantendrán invariables en el tiempo, en la que se sustentará un Reglamento General, aprobado por norma de menor jerarquía modificable cuando existan razones valederas para ello, sin necesidad de violentar la norma constitucional.

5- El Consejo Superior de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas es el Tribunal Administrativo del más alto nivel al cual le corresponde resolver en última instancia las discrepancias que se susciten entre las partes intervinientes en la licitación y durante la vigencia del contrato que ella origine.

6- Las resoluciones o decisiones del Consejo Superior tienen validez y autoridad administrativa, pudiendo ser modificadas sólo por Ley o por mandato judicial.

7- Del presente estudio, hemos podido ver que la Entidad Contratante entrega el Adelanto en Efectivo a solicitud del Contratista y no de oficio. El Contratista tiene un plazo no mayor de ocho días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato para solicitarlo, por lo tanto si el contratista ha cumplido con entregar su solicitud dentro de los ocho días señalados, entonces y sólo entonces la Entidad Contratante será sometida al plazo perentorio de quince días para la entrega del Adelanto y caso contrario incurre en mora. Debemos aquí mencionar una reflexión muy importante del Ing. Alberto Rivera Lhoiry el cual dice: La norma, refiriéndose a la solicitud del Adelanto indica "...bastando para ese efecto la presentación por el Contratista de carta fianza..." dándole a dicha carta fianza la función de solicitud. A su juicio son dos las observaciones a formular por este procedimiento. La primera es que la petición debe ser concretamente expresada con los fundamentos de hecho y de derecho en que se apoya, en un documento que contenga nombre, apellido, domicilio y número de libreta electoral del interesado o de su representante, debidamente firmado, es decir la existencia física de dicha solicitud es indispensable con los requisitos señalados que corresponden al artículo 64º y su presentación es irremplazable, para la

iniciación del procedimiento a petición del interesado, conforme al artículo 63º del Reglamento de Normas Generales de Procedimientos Administrativos. Mal puede entonces exigirse una Carta-Fianza como solicitud del Adelanto, por tanto, en este aspecto la norma es equívoca por lo que debe interpretarse este procedimiento tal como se ha indicado. La segunda observación se refiere a la supuesta exigencia de la Carta-Fianza dentro de los ocho días señalados confundiéndola con la solicitud que señala la norma. En primer lugar debe observarse que la norma dice que hay prórroga de plazo por mora de entrega del adelanto, " si ha sido solicitado oportunamente por el contratista ", es decir si el contratista ha presentado oportunamente su solicitud. No dice la norma si el contratista ha presentado oportunamente su Carta-Fianza o sea en la cláusula punitiva aclara el requisito que debe cumplir el contratista -su solicitud oportuna- para que la Entidad Contratante sea posible de concesión de prórroga por mora en la entrega del adelanto si excede el plazo máximo de quince días de firmado el contrato. Esto es absolutamente lógico porque la Carta-Fianza es una garantía de cumplimiento de una obligación. El contratista se obliga a devolver el adelanto y para devolverlo debe haberlo recibido pero para recibirlo y garantizar su devolución debe entregar la garantía. De todo lo expuesto se concluye que la presentación de la Carta-Fianza por el Adelanto en Efectivo, a que se refiere el artículo 5.2.1 del RULCOP sea hecha por el

Contratista una vez que el Adelanto se halle expedito para su pago por la entidad licitante o financiera correspondiente, lo que deberá ser notificado por escrito al Contratista, el cual deberá presentar la Carta-Fianza en el plazo establecido por la entidad licitante.

8- El Adelanto en Efectivo tiene por objeto que el Contratista cuente con los recursos económicos necesarios para los gastos que demandan, fundamentalmente: el establecimiento de oficinas y/o campamentos, transporte de equipos, materiales y personal al lugar de los trabajos, costos de equipos y gastos de operación, sueldos, jornales, Leyes Sociales etc. Esta disponibilidad se ve severamente afectada en aquellos casos en que por motivo de fuerza mayor, tales como falta de financiamiento suficiente, necesidad de rehacer o modificar los proyectos, escasez de materiales, huelgas y, en general los casos que contempla el RULCOP, se retrase la iniciación de las obras o se produzcan paralizaciones de las mismas. Situación que se ve notablemente agravada cuando existe un proceso inflacionario, en cuyo caso el Adelanto en Efectivo queda totalmente desactualizado e insuficiente para cumplir con su objetivo cuando, las obras esten en condiciones de iniciarse o reaunudarse. El Contratista, en estos casos, afronta problemas sumamente graves tanto por no disponer de los fondos necesarios para solventar los mayores costos, como por haber tenido que cubrir los mayores gastos generales correspondientes a los períodos de

retardo o paralización y cuyo reconocimiento y recuperación es extremadamente tardío. Asimismo, debe tenerse en cuenta que para el otorgamiento de la Carta Fianza que garantiza el Adelanto solicitado, el Contratista no sólo tiene que pagar el valor de las primas bancarias e impuestos por la emisión y renovaciones de la Fianza, sino que, además debe constituir un depósito en efectivo que suele ser del orden del 40 ó 50% del monto de la Fianza, amén de otras garantías, lo que le resta liquidez. El artículo 5.2.1 del RULCOP, el D.S. No. 017-86-VC y el Comunicado No. 06-81-VC-9100 establecen los plazos para el pago del Adelanto en Efectivo y que su monto se calcula en relación al monto del contrato actualizado a la fecha de suscripción del mismo, también establecen el plazo para la iniciación de las obras así como las causales para la concesión de prórrogas y/o compensaciones, pero no se legisla acerca de la actualización del Adelanto de modo que permita subsanar los inconvenientes anteriormente expuestos. A manera de proposición debemos indicar que cuando la iniciación de las obras deba ser postergada por motivos no imputables al Contratista, este además del otorgamiento de la prórroga y compensación de gastos que establece el RULCOP, debe tener derecho a la actualización del Adelanto en Efectivo, aplicando el porcentaje establecido contractualmente al monto del Contrato vigente a la fecha de iniciación de las obras, otorgandosele el Adelanto en Efectivo Complementario que



le corresponda. El mismo procedimiento deberá aplicarse en los casos de paralizaciones de obra, actualizándose los saldos por amortizar a la fecha del reinicio de los trabajos.

9- Con un criterio más amplio y más adecuado a los requerimientos de ejecución, debería establecerse que el Adelanto en Efectivo pueda ser actualizado durante la ejecución de las obras tomando como base los valores actualizados de los saldos de obra por ejecutar del contrato principal y adicionales, a fin de que el Contratista pueda disponer efectivamente de los recursos necesarios para su ejecución en el porcentaje establecido en su contrato, hasta la terminación del mismo. Cabe señalar que los criterios de esta proposición, guardan estrecha analogía con el procedimiento seguido para el otorgamiento de los Adelantos para adquisición de Materiales.

10- Según nuestra opinión deben suspenderse los efectos del D.S. No. 006-86-VC que estipula que los Adelantos en Efectivo no están sujetos a reajuste, porque se está perjudicando al Contratista en la recuperación de los verdaderos gastos en que incurre puesto que al percibir dicho Adelanto y debido a la naturaleza de los gastos a que deberá ser destinado, le es imposible asegurar anticipadamente sus costos futuros. Esta "congelación" del Adelanto ocasiona una disminución de la liquidez necesaria para las obras.

11- La legislación vigente : Ley Anual de Presupuesto, Reglamento de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas, establecen que las Obras que se liciten deben contar con el financiamiento o fondos adecuados. Es por lo tanto obligación de las Entidades Licitantes obtener la disponibilidad de los fondos necesarios para iniciar, continuar y culminar las obras que se licitan. Sin embargo en la práctica, diversas Entidades Públicas convocan a licitación sin tener asegurado el financiamiento requerido; además, es práctica usual que una vez iniciadas las obras las entidades licitantes se desentienden de efectuar las provisiones oportunas para conseguir el financiamiento adicional que se requiere para cubrir los mayores gastos originados por obras adicionales, alza de precios de los materiales, jornales etc. produciéndose muy frecuentemente retardos y paralizaciones de los trabajos, así como la falta de pago al contratista con gravísimo perjuicio para éste. Cabe señalar que el perjuicio se hace extensivo también a los propietarios o usuarios del bien o servicio, tanto por los mayores gastos que se derivan de estas situaciones como por la demora en el uso de los bienes o servicios materia del contrato. Por lo expuesto es necesario que el Consejo Superior de licitaciones, o el Organismo Público al cual le corresponda, haga un llamado a todas las entidades públicas recordándoles lo que estipula la Ley en el sentido de que las obras que liciten o saquen a concurso deben contar con el financiamiento adecuado y

que es responsabilidad de dichas entidades obtener oportunamente los financiamientos adicionales que se requieran para la conclusión de las obras.

12- El plazo máximo de suscripción del contrato no podrá exceder de quince (15) días calendario, a partir del otorgamiento de la Buena Pro. Después de este plazo, hasta un máximo de quince (15), si no se suscribiese el contrato por razones imputables a la Entidad Licitante, el Contratista podrá solicitar se deje sin efecto la Buena Pro otorgada.

13- Las Valorizaciones, serán canceladas en fecha no posterior al último día hábil del mes siguiente al que corresponde la Valorización. Trátandose de Valorizaciones quincenales, la correspondiente a la primera quincena, se cancelará en fecha no posterior al último día hábil de la primera quincena del mes siguiente.

14- Si la demora en el pago de una Valorización, excediera de dos (2) meses el Contratista podrá paralizar la obra o reducir el ritmo de los trabajos, y si la demora excediera de tres (3) meses, el Contratista podrá pedir la rescisión del Contrato y su liquidación.

15- Las Valorizaciones mensuales, se abonarán con su respectivo reajuste, los que se calcularán con el sistema de Fórmulas Polinómicas de acuerdo al régimen legal vigente. El régimen legal vigente del Sistema de Fórmulas Polinómicas está regulado por el D.S. No 011-79-VC; sus modificatorias de algunos artículos con D.S. Nos. 017-79-VC , 022-80-VC, 006-88-VC, 003-88-VC, 004-88-VC,

015-88-VC, 009-89-VC, 011-89-VC, 013-89-VC, 009-90-VC, y 012-91-VC. Asimismo por las Resoluciones Ministeriales Nos 59 -86 y 05 -87.

16- El Reajuste de Precios utilizando las Fórmulas Polinómicas, es de aplicación para todos los Sistemas de Licitación y Contratación.

17- Las peticiones de Prórroga serán formuladas por el Contratista en el Cuaderno de Obra, y dentro de los quince (15) días de ocurrida la causal sustentará documentada las razones. Dentro de los ocho (8) días de recibida la documentación, el Inspector verificará, informará y tramitará ante la Entidad Contratante, quien emitirá resolución dentro del plazo de quince (15) días de recibido el informe.

18- Si la entidad Contratante no emite Resolución de Prórroga dentro del plazo de quince (15) días de recibido el informe, el Inspector en las 72 horas siguientes resolverá y consignará en el Cuaderno de Obra si la Prórroga es fundada o no, debiendo la Entidad Contratante emitir Resolución concordante con la decisión adoptada.

19- El Contratista dentro del plazo máximo de ocho (8) días de otorgada la Prórroga, está obligado a presentar el Calendario de Avance de Obra actualizado, en armonía con la Prórroga concedida, el mismo que, debidamente aprobado, reemplazará en todos sus efectos al anterior. Se entiende que para efectos de reajustes se utilizará el último Calendario de Avance oficialmente vigente.

20- Durante la ejecución de la obra, el Contratista está obligado a cumplir con los plazos parciales estipulados en el Calendario de Avance vigente. Esto significa que debe cumplirse con el Avance Programado Acumulado cada mes.

21- Cuando se formuló el Proyecto que se convirtió en el Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas en noviembre de 1980 , evidentemente los que tuvieron a su cargo tan importante misión no podían tener en cuenta el grave problema del terrorismo. La situación del país en esa fecha no se presentaba tan difícil, ni tampoco se producían atentados de toda índole, como ha venido sucediendo con posterioridad al inicio de la década del ochenta. Por esta razón, el Reglamento Unico no contempló el terrorismo como causal de Ampliación de Plazo ni de Rescisión de Contrato, pero frente a la evidencia de los hechos, y porque forma parte de nuestra vida diaria, al amparo del ordenamiento jurídico del país, juega un papel importantísimo en el retraso o en la inejecución de las obras contratadas. En lo que respecta a la causal de Ampliación de Plazo, sin proponérselo el legislador, el terrorismo está contemplado en el inc. d) del artículo 5.7.4 del RULCOP, que no se refiere únicamente al desabastecimiento sino también a otros casos o hechos que sobrevienen fortuitamente o por fuerza mayor, si consideramos de que se trata de una causa no imputable al Contratista, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible que impide el

cumplimiento de la obligación en el plazo previsto, sino en forma tardía. Al cesar este evento, si fuere el caso puede reiniciarse la obra con el reconocimiento de la Ampliación de Plazo respectivo.

22- El Contratista solicitará la recepción, indicando en el Cuaderno de Obra, la fecha de terminación de la Obra Contratada. El Inspector en un plazo máximo de ocho (8) días, comunicará este hecho a la Entidad Contratante, quien también en un plazo de ocho (8) días de recibida la comunicación del Inspector fijará la fecha de recepción. La fecha de la recepción no deberá exceder de los treinta (30) días después de haberse concluido la obra.

23- La Entidad Contratante practicará la Liquidación Final del contrato, debiendo proceder a la devolución de los saldos retenidos que correspondan al Contratista, a más tardar sesenta (60) días después de firmada el Acta de Recepción.

24- En caso que la Entidad Contratante no formule la Liquidación Final de la Obra dentro del plazo de noventa (90) días, a partir de la firma del Acta de Recepción, por razones imputables a dicha Entidad, el Contratista tendrá derecho al pago de interés y comisiones iguales a las establecidas para el caso de valorizaciones en el artículo 5.5.7 del RULCOP.

25- La Liquidación de un Contrato de Obra Pública significa rehacer todas las valorizaciones efectuadas, utilizando los factores de reajustes a la fecha real de pago de las valorizaciones.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BARTRA CAVERO JOSE  
La Licitación Pública y el Contrato de Obra Pública - Aspectos Fundamentales.  
Editora Ital Perú S.A. - 1990
- 2.- BARTRA CAVERO JOSE  
Legislación Nacional y Comentario de la Parte General del Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de Obras Públicas.  
Editora Ital Perú S.A. - 1990
- 3.- CASTILLO ARISTONDO RODOLFO ING.  
Gastos Generales y Utilidad  
Revista Construcción e Industria (CAPECO)
- 4.- Ing. RIVERA LHOIRY ALBERTO  
Firma de Contrato, Plazo Contractual e Iniciación de las obras en la contratación de Obras Públicas.  
Revista Construcción e Industria (CAPECO), Nº 86 - Setiembre 1990.
- 5.- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION  
Sistema de Reajuste en la Construcción.
- 6.- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION  
Estudio de Análisis de Costos Unitarios en Obras de Habitación Urbana.
- 7.- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION



Formatos Aplicables en Obras Públicas.

- 8.- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION  
 Cartilla Nº 7  
 Explicación del Reglamento Unico de Licitaciones y  
 Contratos de Obras Públicas.  
 Anuarium 1985.
- 9.- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION  
 El Inicio de Obra, las Prórrogas de Plazo y los  
 Aspectos Económicos en los Contratos de Obras  
 Públicas.  
 Ing. Rodolfo Castillo A.
- 10.- ELECTROPERU S.A.  
 Procedimiento para Expedición de Resoluciones de  
 Ampliación de Plazo para Contratos de Ejecución de  
 Obras Administradas por las Empresas Regionales.  
 Directiva Nº B-003-88.
- 11.- ELECTROPERU S.A.  
 Procedimiento para el Cálculo de Valorizaciones.  
 Directiva Nº B-05-89.
- 12.- PERU  
 Constitución Política del Perú.
- 13.- PERU  
 Leyes Anuales de Presupuesto del Sector Público  
 desde 1981 a 1994.
- 14.- PERU  
 Reglamento Unico de Licitaciones y Contratos de  
 Obras Públicas.  
 D.S. Nº 034-80 VC. 21 - XI - 80.

15.- MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Norma DGE-003-P-5/83.

" Ejecución de Obras en Sub- Sistemas de Distribución Secundaria, Instalaciones de Alumbrado Público y Conexiones ".

16.- MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

NORMA DGE-006R-P-1/1984.

" Ejecución y Control de Obras en Sistemas de Utilización a Tensiones de Distribución Primaria a Cargo de Terceros ".

17- MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION

Disposiciones Legales sobre Fórmulas Polinómicas de Reajuste Automático de Precios.

D. S. Nº 031-77-VC. del 18-08-1977.

D. S. Nº 011-79-VC. del 01-03-1979.

D. S. Nº 017-79-VC. del 30-05-1979.

D. S. Nº 022-80-VC. del 19-09-1980.

D. S. Nº 006-86-VC. del 25-03-1986.

R. M. Nº 595-86-VC-1400 del 31-12-1986.

R. M. Nº 050-87-VC-1400 del 09-02-1986.

D. S. Nº 011-89-VC del 12-09-1989.

D. S. Nº 009-90-VC del 12-03-1990.

D. S. Nº 012-91-VC del 12-07-1991.

18.- MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION

Procedimiento para los Gastos Generales por Prórroga en Obras.

D.S. Nº 009-89-VC del 11-09-1989.

D.L. Nº 26146 del 29-12-1992