



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 024/2019 SECRETARIA MUNICIPAL DE CONTROL Y CALIDAD DE OBRAS

La Paz, 17 de diciembre de 2019

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que la Ley Autonómica Municipal N° 007, promulgada el 3 de noviembre de 2011, establece como objeto de la Ley, el de crear, organizar y estructurar el ordenamiento jurídico y administrativo del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, emergente del ejercicio de las facultades autonómicas legislativas, reglamentarias y ejecutivas, de conformidad con la Constitución Política del Estado y la Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Babiáñez" N° 031 de 19 de julio de 2010. Asimismo el artículo segundo de la normativa señalada establece que tiene como fin de la Ley: "3. Regular el procedimiento municipal para la formulación, aprobación y puesta en vigencia de las normas municipales".

Que la Ley Autonómica Municipal N° 014, "Ley Municipal Autonómica Modificatoria a la Ley del Ordenamiento Jurídico y Administrativo Municipal", establece como objeto, el de modificar el artículo segundo de la Ley Municipal Autonómica N° 013 promulgada el 3 de enero de 2012, modificación de la Ley Municipal Autonómica del Ordenamiento Jurídico y Administrativo Municipal N° 007, promulgada el 3 de noviembre de 2011; misma que en su artículo segundo establece la modificación al artículo quince de la Ley Autonómica Municipal N° 007, disponiendo en el párrafo segundo textualmente lo siguiente: "El Órgano Ejecutivo Municipal en el ejercicio de sus competencias y atribuciones, emite las siguientes disposiciones jurídicas 1. Resolución Ejecutiva..."

Que la Resolución Ejecutiva N° 453/2019 de 14 de noviembre de 2019, en el artículo segundo establece: "Instruir a la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras, la emisión de los anexos de respaldo del "Protocolo de actuación para la actualización, creación, modificación y bloqueo de precios unitarios para obras ejecutadas por administración delegada del GAML", en un plazo no mayor a 30 días hábiles de emitida la presente Resolución Ejecutiva".

Que la Ley Municipal Autonómica "Ley Municipal de Ordenamiento Jurídico y Administrativo Municipal" N° 007 de fecha 3 de noviembre de 2011, modificada por la Ley Municipal Autonómica N° 013 de fecha 3 de enero de 2012, Ley Municipal Autonómica N° 014 de fecha 7 de marzo de 2012, Ley Municipal Autonómica N° 222, de 10 de febrero de 2017 y Ley Municipal Autonómica N° 269 de 21 de diciembre de 2017, señala en su artículo 15, párrafo II, numeral 5 que el Órgano Ejecutivo Municipal en el ejercicio de sus competencias y atribuciones emite la Resolución Administrativa, a través de autoridad municipal facultada para el efecto en cumplimiento a sus competencias y atribuciones dispuestas por norma jurídica específica o delegada por la Máxima Autoridad Ejecutiva.

Que mediante Decreto Municipal N° 25/2018, de 03 de septiembre de 2018, aprueba el Manual de Organización y Funciones del Órgano Ejecutivo Municipal de La Paz para la gestión 2019; estableciendo dentro de la estructura municipal del GAML a la Secretaría



Municipal de Control y Calidad de Obras, la misma que ejerce autoridad lineal sobre la Unidad de Precios Unitarios, estableciendo su razón de ser la siguiente: "Administrar, elaborar, actualizar, gestionar la aprobación y difundir oportunamente la base de datos de Precios Unitarios Referenciales para Obras por Administración Delegada del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, información que permitirá elaborar y ejecutar los proyectos de las diferentes Unidades Organizacionales".

CONSIDERANDO

Que mediante informe SMCCO-JF UPUN N° 008/2019, de 11 de diciembre de 2019, la Unidad de Precios Unitarios dependiente de la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras, comunica al Secretario Municipal de Control y Calidad de Obras lo siguiente: *"En fecha 11 de diciembre de 2019, la Unidad de Precios Unitarios dependiente de la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras, remite informe SMCCO-JF UPUN N° 008/2019, en el que se señala en las conclusiones lo siguiente: "En función a los temas descritos anteriormente se desarrollaron los siguientes anexos:*

ANEXO I "MÉTODOS DE COTIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DEL MERCADO LOCAL"

ANEXO II "BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO"

ANEXO III "CRITERIOS PARA EL AJUSTE O CORRECCIÓN DE ÍTEMS"

ANEXO IV "SELECCIÓN DEL PRECIO MÁS ADECUADO DE MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA"

ANEXO V "CÁLCULO DE RENDIMIENTOS DE MATERIALES"

ANEXO VI "CÁLCULO DE RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA O MAQUINARIA"

ANEXO VII "FORMATO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS"

ANEXO VIII "FORMATO ESPECIFICACIÓN TÉCNICA"

ANEXO IX "CÁLCULO DE INCIDENCIAS PARA ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS"

Recomendando en el informe anteriormente señalado: *"En atención a la Resolución Ejecutiva 453/2019, se recomienda la aprobación de los Anexos mencionados en el punto 3 (CONCLUSIONES) del presente informe, mediante Resolución Administrativa de Secretaría Municipal para su aplicación. La RA deberá establecer que los instructivos o disposiciones anteriores a la RE 453/2019 deberán quedar sin efecto en aplicación al artículo 2 de citada resolución".*



Que, mediante informe legal SMCCO/DESP/AL N° 087/2019 de fecha 17 de diciembre de 2019, emitida por el Asesor Legal de la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras, del análisis legal efectuado establece: *"En este sentido, la Unidad de Precios Unitarios del GAMLP, proyecta los anexos al protocolo de actuación para la actualización, creación, modificación y bloqueo de precios unitarios para obras ejecutadas por administración delegada del GAMLP, cumpliendo dicho proyecto las consideraciones normativas establecidas en las Leyes Autonómicas Municipales N° 007, 013, 014, 222 y 269, por lo que corresponderá el procesamiento y emisión de la Resolución Administrativa de Secretaría Municipal"; concluyendo lo siguiente: "La propuesta de anexos al protocolo de actuación para la actualización, creación, modificación y bloqueo de precios unitarios para obras ejecutadas por administración delegada del GAMLP, cumple con las consideraciones para su procesamiento establecido en las Leyes Municipales Autonómicas GAMLP N° 007/2011, GAMLP N° 013/2011, GAMLP N° 014/2012, GAMLP N° 222/2017 y GAMLP N° 269/2017.";* Recomendando: *"...la emisión de Resolución Administrativa de Secretaría Municipal, para la aprobación de los "Anexos al protocolo de actuación para la actualización, creación, modificación y bloqueo de precios unitarios para obras ejecutadas por administración delegada del GAMLP".*



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

POR TANTO:

El Secretario Municipal de Control y Calidad de Obras, en uso de sus específicas funciones, señaladas mediante Decreto Municipal N° 25/2018, que aprueba el Manual de Organización y Funciones del Órgano Ejecutivo Municipal de La Paz para la gestión 2019; la Ley Autónoma Municipal N° 007, modificada por la Ley Municipal Autonómica N° 013 de fecha 3 de enero de 2012, Ley Municipal Autonómica N° 014 de fecha 7 de marzo de 2012, Ley Municipal Autonómica N° 222, de 10 de febrero de 2017 y Ley Municipal Autonómica N° 269 de 21 de diciembre de 2017.

RESUELVE:

ARTICULO ÚNICO.- APROBAR los "Anexos de respaldo del protocolo de actuación para la actualización, creación, modificación y bloqueo de precios unitarios para obras ejecutadas por administración delegada del GAMLP", los mismos que forman parte indivisible de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese a todas las Unidades Ejecutoras del GAMLP y archívese en la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras.

Dr. *[Firma]* Claret C.
Secretario Municipal de Control y Calidad de Obras

[Firma]



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

ANEXOS DE RESPALDO A LA RESOLUCIÓN EJECUTIVA 453/2019

ANEXO I

"MÉTODOS DE COTIZACIÓN DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DEL MERCADO LOCAL"

Para la ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS, los documentos válidos para que una cotización de material, mano de obra, equipo y maquinaria, sea considerada, serán los siguientes:

1. MÉTODOS DE COTIZACIÓN DE MATERIALES DEL MERCADO LOCAL:

Serán válidos cualquiera de los siguientes métodos y documentos:

- **COTIZACIONES O PROFORMAS:** recabadas de las tiendas distribuidoras de materiales de construcción, equipos eléctricos u otros, donde se incluya la descripción (NOMBRE) del insumo, el costo, fecha, y datos de referencia de la empresa.
- **CATÁLOGOS O FOLLETOS:** recabados de las tiendas distribuidoras de materiales de construcción, donde el precio este impreso o llenado a mano por la empresa distribuidora o vendedor de la tienda, este deberá tener mínimamente los datos de ubicación o teléfono de la empresa.
- **CORREOS ELECTRÓNICOS** remitidos al cotizador u otro funcionario del GAMLP, donde se incluya el costo y datos de referencia de la empresa que emite la cotización.
- **RESPUESTA FORMAL** a las solicitudes realizadas por la UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS mediante notas.
- **"BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO":** para los casos donde las empresas distribuidoras, tiendas de venta u otros lugares donde se coticen, no proporcionen una proforma o documento que respalde el precio de los insumos, el cotizador de la Unidad de Precios Unitarios de la SMCCO u otro funcionario del GAMLP, recabará la información y la plasmara en una planilla de cotizaciones denominada **"BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO"** en la cual se reflejen los siguientes datos:
 - Proveedor
 - Fecha de cotización
 - Material, Unidad
 - Costo (Bs)
 - Dirección
 - Observaciones
 - Nombre, CI y firma del cotizador o funcionario del GAMLP que es responsable de la información.

En el **ANEXO II "BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO"**, se adjunta un formato no limitativo de la misma, donde también se podrán incluir otros datos técnicos necesario que el responsable de la información vea por conveniente, pero no omitir los datos básicos antes mencionados.



2. MÉTODOS DE COTIZACIÓN DE MANO DE OBRA DEL MERCADO LOCAL:

Para la actualización de los costos de mano de obra, serán válidos cualquiera de los siguientes criterios:

- Cuando se promulgue una normativa a nivel nacional que establezca un porcentaje de incremento salarial; se podrán tomar los precios que se encuentran vigentes en la base de precios unitarios referenciales del GAMLP y a estos se incrementará el porcentaje establecido por la normativa.
- Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística, referidos al costo de mano de obra del rubro de la construcción, que correspondan o estén dentro del periodo de la actualización.

3. MÉTODOS DE COTIZACIÓN DE MERCADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DEL MERCADO LOCAL:

Serán válidos cualquiera de los siguientes métodos y documentos:

- **COTIZACIONES O PROFORMAS:** obtenidas de las personas o empresas que prestan el servicio de alquiler de maquinaria o equipos, estas deberán tener la descripción del insumo, el costo, fecha y datos de referencia de la proveedor.
- **CATÁLOGOS O FOLLETOS:** donde el precio este impreso o llenado a mano por la persona o empresas que prestan el servicio de alquiler de maquinaria o equipos, este deberá tener mínimamente los datos del costo y datos de referencia de la empresa.
- **CORREOS ELECTRÓNICOS** remitidos al cotizador u otro funcionario del GAMLP, donde se incluya el costo y datos de referencia de la empresa que emite la cotización.
- **RESPUESTA FORMAL** a las solicitudes realizadas por la UNIDAD DE PRECIOS UNITARIOS mediante notas.
- **"BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO":** para los casos donde las empresas o personas que prestan el servicio de alquiler de maquinaria y equipo no proporcionen una proforma o documento que respalde el precio de los insumos, el cotizador de la Unidad de Precios Unitarios de la SMCCO u otro funcionario del GAMLP, recabará la información y la plasmara en una planilla de cotizaciones denominada **"BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO"** en la cual se reflejen los siguientes datos:
 - Proveedor
 - Fecha de cotización
 - Maquinaria o equipo, Unidad

[Firma manuscrita]

- Costo (Bs)
- Dirección
- Observaciones
- Nombre, CI y firma del cotizador o funcionario del GAMLP que es responsable de la información.

En el **ANEXO II "BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO"**, se adjunta un formato no limitativo de la misma, donde también se podrán incluir otros datos técnicos necesario que el responsable de la información vea por conveniente, pero no omitir los datos básicos antes mencionados.

- Adicionalmente se podrá compilar el costos de alquiler de maquinaria y equipo, que no pudo ser cotizada por ninguno de los métodos anteriores, de las revistas especializas en el tema, registrando los datos en la **BOLETA DE COTIZACIÓN DE CAMPO**, en la que se debe detallar el nombre de la revista, fecha de publicación, página y una fotocopia simple de la hoja en de la cual se extrajo la información.

Para todos los casos, las cotizaciones deben llevar firma y sello del cotizador o técnico responsable de la obtención de la información.

[Firma manuscrita]





El Formato es referencial, no limitativo, el mismo puede incluir otros datos técnicos necesario que el responsable de la información puede incluir, pero no omitir los indicados.



ANEXO III
"CRITERIOS PARA EL AJUSTE O CORRECCIÓN DE ÍTEMS"

En función al NUMERAL 6, PASO 5, ACTIVIDAD 5.3 de la RE 453/2019, previa la actualización periódica de precios unitarios del GAML, el ANALISTA/ASESOR DE PRECIOS UNITARIOS, podrá hacer ajustes a los análisis de precios unitarios que conforman de la base de datos de precios unitarios referenciales vigentes para obras del GAML, solo en lo que corresponde a materiales y rendimientos de los mismos, en función a los siguientes criterios:

1. Rendimiento de materiales:

Se ajustaran los rendimientos de materiales en función a los que estén establecidos en fichas técnicas, catálogos, bibliografías técnica, métodos de cálculo de normas, manuales técnicos o parámetros establecidos en instructivos emitidos los por la Secretaria Municipal de Control y Calidad de Obras.

2. Ajuste al Nombre de los materiales:

Cuando se detecte que el nombre de uno o varios materiales no cuenta con la descripción adecuada o genere ambigüedad, se realizará el ajuste de el o los nombres en función a los que figuren en catálogos o cotizaciones del mercado local, se debe aclarar que por ningún motivo se podrá modificar la denominación del insumo que forme parte del nombre identificativo del ítem.

3. Ajuste a la Unidad de Medición de materiales del ítems:

Este ajuste se aplicará cuando en las fichas técnicas, catálogos o cotizaciones del mercado local, se identifique que existe una variación de la unidad de medida, entre los materiales que son parte de la base de datos de precios unitarios referenciales y los que ofertan las empresas distribuidoras de los materiales.

Todos estos ajustes deberán estar detallados y justificados por ANALISTA/ASESOR DE PRECIOS UNITARIOS, en el INFORME DE ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS, correspondiente al periodo de análisis.

Restricción:

Los ajustes o correcciones a los ítems no deberán ser referidos a cambios en el nombre del ítem, unidad de medición del ítem o cambios en los insumos preponderantes del ítem, para este último caso se deberá proceder con la creación de un nuevo ítem y bloqueo el ítem observado, según se establece en la Resolución ejecutiva 453/2019.





Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

ANEXO IV

"SELECCIÓN DEL PRECIO MÁS ADECUADO DE MATERIALES, MANO DE OBRA EQUIPO Y MAQUINARIA"

En el presente anexo, se detalla la metodología de selección del precio más adecuado obtenido mediante cualquiera de los métodos de cotización del ANEXO I, el cual será empleado en la actualización de la base de datos de precios unitarios referenciales para obras del GAMLP.

El ANALISTA/ ASESOR DE PRECIOS UNITARIOS, podrá seleccionar el precio más adecuado según los siguientes criterios:

caso1:

- En caso de tener una sola cotización de los insumos, materiales, mano de obra, maquinaria o equipo, este será el valor asumido.

Caso 2:

- En caso de tener 2 cotizaciones, de insumos, materiales, maquinaria o equipo, con las mismas características técnicas, se podrá tomar el precio más bajo de entre las 2 cotizaciones.

Caso 3:

- En caso de 3 o más cotizaciones de insumos, materiales, maquinaria o equipo, con las mismas características técnicas, se tomará el precio más cercano a la media aritmética.

Casos especiales: El analista de precios unitarios o asesor de precios unitarios podrá asumir otro criterio de selección, en función a las características fisicomecánicas y/o normas nacionales e internacionales que cumpla el insumo cotizado, este aspecto deberá ser especificado en el informe de actualización de precios unitarios correspondiente.





ANEXO V

"CÁLCULO DE RENDIMIENTOS DE MATERIALES"

Deberá explicar y cuantificar cada uno de los materiales que intervienen el precio unitario, con su respectiva referencia de catálogos, manuales o fichas técnicas de los que se obtuvieron los rendimientos, pesos u otra información necesaria que respalde el cálculo. Para este fin se podrá seguir el formato de la planilla adjunta.

El Formato no es limitativo, el mismo puede incluir o modificarse con otros datos técnicos necesario que el responsable de la información puede incluir, pero en ningún caso omitir el desglose de cada material indicado en el Análisis de Precios Unitarios.

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE LA PAZ

CÁLCULO DE RENDIMIENTOS DE MATERIALES

RESPONSABLE: _____

NOBRE DEL ÍTEM: _____

LETRADO/AJANELLADOR/CUANTITR: _____

N°	MATERIAL (1)	UNIDAD	ESQUEMA, DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA SECCIÓN/ELEMENTO/POSICIÓN (2)	MEMORIA DE CÁLCULO DEL RENDIMIENTO (3)	OBSERVACIONES / JUSTIFICACIÓN DEL RENDIMIENTO (4)

(1) DETALLAR CADA MATERIAL QUE INTERVIENE EN EL APU

(2) CUANDO CORRESPONDA SE DEBERÁ COLOCAR UN ESQUEMA PLANO O DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA SECCIÓN, ELEMENTO O SUBDIVISIÓN DEL MATERIAL PARA CUANTIFICAR SU CANTIDAD. TAMBIÉN SE PODRÁ HACER REFERENCIA A UN ARCHIVO O PLANO ADJUNTO INDEPENDIENTE DEL DETALLE O ESQUEMA QUE SEA OBJETO DE LA CUANTIFICACIÓN DEL MATERIAL

(3) DETALLAR TANTO EL CÁLCULO PARA OBTENER EL RENDIMIENTO DEL MATERIAL

(4) LA JUSTIFICACIÓN DEBERÁ PARA MATERIALES CUYO RENDIMIENTO ESTÁ EXTRAÍDO DE MANUALES, CATÁLOGOS DEL PRODUCTO O RECOMENDACIONES DIBUJOTÉCNICAS, DEBE ADJUNTAR EL DOCUMENTO DE RESPALDO (CATÁLOGO, FICHA TÉCNICA, PÁGINAS DE LIBROS, ETC), EN OBSERVACIONES DETALLAR LA REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA, CATALOGO, MANUAL, O FÓRMULA DE CÁLCULO QUE RESPALDA EL RENDIMIENTO U OTRO ASPECTO QUE SE DEBEA ACLARAR.

NOTA: LA PLANILLA NO ES LIMITATIVA PUEDE MODIFICARSE ASPECTOS NECESARIOS PARA INCLUIR LA FORMA DE CÁLCULO DE RENDIMIENTOS

FIRMA/SELLO



"CALCULO DE RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA O MAQUINARIA"

El Formato no es limitativo, el mismo puede incluir o modificarse con otros datos técnicos necesario que el responsable de la información puede incluir, pero en ningún caso omitir el desglose de cada mano de obra que está indicado en el Análisis de Precios Unitarios.

$$R = \frac{t * n}{V}$$

Donde:
 R = Rendimiento parcial
 t^2 = tiempo parcial
 Q^2 = volumen medio
 n = "N" de trabajos

[illegible][illegible]

FIRMA/ SELLO DEL RESPONSABLE

"FORMATO ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS"

ESTRUCTURA DE ANALISIS DE PRECIO UNITARIO - GAMLP				
ANALISIS DE PRECIO UNITARIO				
PROYECTO:				
NOMBRE DEL ITEM:				
Unidad:				
Moneda: Bolivianos				
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Productivo	Costo Total
1.- MATERIALES				
				0,00
				0,00
				0,00
			TOTAL MATERIALES	0,00
2.- MANO DE OBRA				
				0,00
				0,00
				0,00
			SUBTOTAL MANO DE OBRA	0,00
CARGAS SOCIALES - % DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA			71.18%	0,00
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA - % DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES			14.94%	0,00
			TOTAL MANO DE OBRA	0,00
3.- EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
				0,00
				0,00
HERRAMIENTAS - % DEL TOTAL DE MANO DE OBRA			5,00%	0,00
			TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	0,00
4.- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS				
GASTOS GENERALES - % DE 1+2+3			11,00%	0,00
			TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	0,00
5.- UTILIDAD				
UTILIDAD - % DE 1+2+3+4			7,00%	0,00
			TOTAL UTILIDAD	0,00
6.- IMPUESTOS				
IMPUESTOS IT - % DE 1+2+3+4+5			3,09%	0,00
			TOTAL IMPUESTOS	0,00
			TOTAL PRECIO UNITARIO 1+2+3+4+5+6	0,00

Nota: Para la solicitud de creación de nuevos precios unitarios de ÍTEMS PARA PROYECTOS ESPECÍFICOS SIN FORMANTE EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, deberá enmarcarse en lo establecido en la RE453/19 NUMERAL 9.3.



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

ANEXO VIII

"FORMATO ESPECIFICACIÓN TÉCNICA"

Todas las Especificaciones Técnicas deberán contener mínimamente:

Datos generales:

- **Nombre del ítem:**
- **Unidad de medida:** Concordante con el Análisis de Precios Unitarios, expresado en unidades de medida convencionales de uso frecuente en la construcción.
- **Código:** Este dato lo asigna el programa informático del SIM Contrataciones, para las solicitudes de creación de ítems nuevos no será necesario colocar el dato.

Desarrollo de la especificación técnica:

- **Descripción:** Este acápite señalará en forma sucinta pero clara la actividad considerada, así como todas las sub actividades que se incluyen en el costo del Análisis de Precios Unitarios, para alcanzar el fin, como por ejemplo, trabajos previos (replanteos, nivelaciones, excavaciones, acopio de material, demoliciones, limpiezas, preparación del área de trabajo), trabajos relativos a la actividad propiamente, y trabajos complementarios (acabados, limpiezas, retiro de material excedente).
- **Materiales:** Este acápite especificará en primer lugar todos los materiales, maquinaria y equipo que figuran en el Análisis de precio Unitario del ítem.
A continuación se deberá colocar la normativa que debe cumplir los materiales descritos para su aprobación, así como las certificaciones de calidad que debe cumplir, en caso de tratarse de materiales que cuenten con normativas o certificaciones específicas del material, deberá indicarse que estas estarán sujetas a la aprobación del supervisor de obra.
- **Forma de Ejecución:** Este acápite señalará el orden constructivo, los pasos a seguirse para una correcta ejecución del ítem, debe incluirse una descripción de todas las actividades previas, de ejecución, así como señalar mecanismos de control a aplicarse por la supervisión, también debe especificar tiempos mínimos y/o condiciones que deben cumplirse según normas o fichas técnicas, para la secuencia de actividades, en este acápite de igual manera se señalará las condiciones del tipo de mano de obra a emplearse en particular aquella que sea especializada, es importante de igual manera señalar medidas de seguridad industrial específicas que se aplicarán durante la ejecución de cada etapa constructiva del ítem.
- **Medición:** En este acápite se señalará la manera en que se efectuará la medición del ítem debe tenerse un particular cuidado en aclarar aquellos cuya medición es susceptible de diferentes interpretaciones entre la supervisión, la fiscalización y el contratista. Este texto siempre deberá especificar que debe existir una aprobación del supervisor para proceder a la medición y posterior pago del ítem.
- **Forma de Pago:** En este acápite se señalará las condiciones para pagar el ítem. La Unidad de Precios Unitarios podrá definir textos específicos a fin de uniformizar las especificaciones, dicho texto será aprobado mediante Resolución Administrativa de la Secretaría Municipal de Control y Calidad de Obras.

Nota: Para la solicitud de creación de nuevos precios unitarios, en lo referente a las Especificaciones Técnicas, el presente contenido, podrá ser utilizado, con las siguientes consideraciones:

Código: No corresponde, porque ese dato se asigna una vez habilitado el ítem.

Materiales: En los ÍTEMS PARA PROYECTOS ESPECÍFICOS SIN FORMANTE, EN EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, el solicitante podrá o no detallar todos los materiales que se incluirán en el desarrollo de la actividad o simplemente colocar el nombre genérico del ítem.

Forma de ejecución: En los ÍTEMS PARA PROYECTOS ESPECÍFICOS SIN FORMANTE, en este acápite, el solicitante debe detallar la cantidad de material mínima a instalar o colocar para la ejecución del ítem.



2

ANEXO IX
"CÁLCULO DE INCIDENCIAS PARA ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS"

ESTRUCTURA DE LAS INCIDENCIAS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DEL GAMLP:

Las incidencias que intervienen en el cálculo de precios unitarios referencias del GAMLP, serán las descritas en el presente anexo, solo se aplicarán a precios GAMLP, las Empresas Municipales, empresas proponentes u otros, bajos sus políticas internas aplicarán sus propios porcentajes de incidencias.

INCIDENCIA TOTAL POR CARGAS SOCIALES.- El porcentaje de incidencia por Cargas Sociales aplicadas a la mano de obra, estará en conformidad a la Resolución del Ministerio de Trabajo, Resolución Ministerial N° 477/2004 el porcentaje máximo a aplicarse por concepto de Incidencia por Cargas Sociales en el Análisis de Precios Unitarios es de 71,18%.

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA).-El Impuesto al Valor Agregado (IVA) se aplica solo a la mano de obra, ya que el pago no contempla crédito fiscal.

El cálculo del porcentaje aplicado a esta incidencia se lo realiza conforme la siguiente tabla:

PROCESO DE CÁLCULO INCIDENCIA POR IVA	
B=	COMPENSACIÓN DEL IVA
B=	0,13 A
A=	COSTO TOTAL DE LA MANO DE OBRA
A=	B + C
A=	0,13A + C
C=	A - 0,13A
C=	0,87A
C=	COSTO DE LA MANO DE OBRA
X =	INCIDENCIA POR IVA
X =	B / C
X =	0,13A / 0,87A
X =	0,13 / 0,87
X =	0,149425287
X =	14,94%
INCIDENCIA POR IVA	14,94%

Fuente: Análisis de Precios Unitarios de Referencia para la Construcción - CADECO Cochabamba-2010

HERRAMIENTAS.-

Esta incidencia, se refiere al porcentaje aplicable al total de mano de obra (costo directo de mano de obra + cargas sociales + impuestos) por concepto de uso y reposición de herramientas menores.

Usualmente el porcentaje aplicado para esta incidencia es del 5% y se basa en el siguiente análisis:

Inicialmente, se considerarán como herramienta menor, todos aquellos bienes sujetos a depreciación no mayores a cuatro (4) años, se ha identificado un conjunto de herramientas consideradas como menores y su uso mínimo para una obra y la duración aproximada de uso de la misma (para fines de cálculo, la obra tendrá 30 obreros y un plazo de ejecución de un año).

En función a los dos datos mencionado anteriormente y el costo de mercado de la herramienta se obtiene el costo total de esta misma.

El costo total se ha relacionado porcentualmente con el costo total de la mano de obra obteniendo el porcentaje individual de cada herramienta menor.

El porcentaje final es la sumatoria simple de cada uno de los porcentajes individuales tal cual se detalla en la siguiente tabla:

TABLA DE CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE HERRAMIENTAS MENORES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD / AÑO	PRECIO Bs.	DURACIÓN AÑOS	COSTO Bs.
Montacargas	PZA	1	25000	4,00	6250
Arco Soldador	GLB	1	6500	2,00	3250
Carretillas	PZA	16	120	1,00	1920
Palas	PZA	48	25	1,00	1200
Picotas	PZA	36	25	1,00	900
Combos	PZA	6	40	1,00	240



Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

Winchas	PZA	2	80	1,00	160
Herramientas carpintería	GLB	1	5000	4,00	1250
Herramientas plomería	GLB	1	1500	2,00	750
Herramientas eléctricas	GLB	1	2000	2,00	1000
Puntas	PZA	12	30	1,00	360
Barretas	PZA	12	120	1,00	1440
Roldanas	PZA	8	260	2,00	1040
Poleas	PZA	2	480	2,00	480
Sogas	M	200	10	2,00	1000
Tornillos	PZA	10	60	1,00	600
Grifos	PZA	18	35	1,00	630
Mangueras	M	200	8	1,00	1600
Taladros	PZA	4	1800	1,00	7200
Amoladoras	PZA	2	2200	1,00	4400
Cortadora de hierro/cisalla	PZA	2	2000	2,00	2000
Juego de llaves y alicates	GLB	1	680	1,00	880
Tecles y cadenas	GLB	1	9000	2,00	4500
Otros	GLB	1	1000	1,00	1000
TOTAL			57973		43.850,00

Salario anual promedio ponderado
(Bs)

2.122,00

Número de obreros

30

IMPUESTO A VALOR AGREGADO

14,940%

Total mano de obra

878.049,65

Incidencia por herramientas menores:
(43.850,00/878.049,65)

5%

Incidencia asumida por herramientas menores

5,00%

Fuente: Elaboración propia, basada en Análisis de Precios Unitarios de Referencia para la Construcción - CADECO Cochabamba-2010 al cual se actualizó el costo del salario mínimo nacional

GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS.- Son aquellos gastos que no se encuentran dentro de los costos directos (materiales, mano de obra y equipo) pero si componen parte del costo total de la obra.

El porcentaje de gastos generales sobre el valor total de la obra es muy variable y depende de varios aspectos resumidos en la siguiente tabla:

TABLA DE CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE GASTOS GENERALES

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
Incidencia de preparación de propuesta	0,14%
Incidencia por documentos legales	0,10%
Incidencia por garantías y seguros	0,63%
Incidencia por operación de oficina	5,44%
Incidencia por administración de obras	3,77%
Incidencia por movilización y desmovilización	0,53%
Incidencia por gestión de riesgos	0,39%
TOTAL INCIDENCIAS POR GASTOS GENERALES	11,00%

Fuente: Elaboración propia según informe SMCCO - JF-UPUN N° 008/2019

UTILIDAD.- Es el beneficio o ganancia de la empresa por la ejecución de la obra mismo que se encuentra en función de su expectativa de ganancia, como referencia este valor es un porcentaje del 5 al 10%, sin embargo es potestad cada empresa definir este valor.

Para los precios unitarios del GAMLP, se asume un valor cercano al promedio.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PORCENTAJE ESTIMADO
UTILIDAD	%	7,00%
TOTAL	7,00 %	
INCIDENCIA POR UTILIDAD	7,00%	

Fuente: Elaboración propia

IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES (IT): Es un impuesto aplicado al total de la actividad y su cálculo es similar al del IVA. El porcentaje fijado para el Impuesto a la Transacciones es fijo y no puede ser modificado.

PROCESO DE CÁLCULO INCIDENCIA POR IT	
E=	COMPENSACIÓN DEL IT
E=	0,03 D
D=	COSTO TOTAL DE CONTRATO INCLUYE IT
D=	E + F
D=	0,03D + F
F=	D - 0,13D
F=	0,97D
F=	(MAI + MO + EMH + GG + UT)
Y =	INCIDENCIA POR IT
Y =	E / F
Y =	0,03D / 0,97D
Y =	0,03 / 0,97
Y =	0,030927835
Y =	3,09%
INCIDENCIA POR IT	3,09%

Fuente: Análisis de Precios Unitarios de Referencia para la construcción - CADECO Cochabamba - 2010

RESUMEN.-

Los porcentajes asumidos para la aplicación de incidencia en el Análisis de precios Unitarios del GAMLPer el ámbito de la construcción, se resume en la siguiente tabla:

INCIDENCIAS	PORCENTAJES
CARGAS SOCIALES	71,18 %
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	14,94 %
HERRAMIENTAS	5 %
GASTOS GENERALES	11 %
UTILIDAD	7%
IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES	3,09 %

Fuente: Elaboración Propia.