

## GUÍA DE ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS

### MODALIDAD: DIRECTA

| COMPONENTES DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS<br>TÉCNICAS DE LA OBRA       | Documentos Adjuntos:                                                                                                                                                     |
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de Presupuesto</li> <li>• Cálculos Métricos</li> <li>• Cronograma de Ejecución de la Obra</li> <li>• Planos</li> </ul> |
|                                              | Especificación técnica de cada ítem                                                                                                                                      |

| CONTENIDO                                                                | RECOMENDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA OBRA</b><br><b>Documentos Adjuntos</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                          | <p>➤ Los datos consignados en todos los documentos que conforman las especificaciones técnicas (<b>Encabezado, Descripción y Unidad de Medida</b>), deben ser idénticos a lo establecido en la Ficha Perfil, <b>CONSIDERANDO</b> para este motivo <b>ACENTOS, DIFERENCIA ENTRE MAYÚSCULAS O MINÚSCULAS, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, ABREVIATURAS, ETC.</b></p> <p>➤ Se recomienda <b>VERIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA ÍTEM (Cantidad, Precio Unitario, Total Parcial, Monto Total)</b>, que deben ser idénticos a lo establecido previamente en la Ficha Perfil, tomando dos decimales para cada uno y el punto separador de mil tal cual se encuentran descritos en la misma Ficha.</p> <p>➤ Todos los Documentos deben estar <i><b>firmados y sellados por el técnico</b></i> que elabora los mismos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PLANILLA DE PRESUPUESTO</b>                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>ENCABEZADO:</b> Debe contener: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>NOMBRE DE LA CARPETA</b></li> <li>❖ <b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b></li> <li>❖ <b>CÓDIGO DEL PROCESO</b></li> </ul> </li> <li><b>NÚMERO DE ÍTEM.</b> Se deben ordenar los ítems con relación a la <b>CORRELATIVIDAD DE LA FICHA PERFIL</b>, para establecer de esta manera el orden de las actividades, en los siguientes documentos de la carpeta.</li> <li><b>CÓDIGO.</b> Debe ser exactamente igual al establecido en los <b>A.P.U. - G.A.M.L.P</b> de manera tal que se encuentre descrito el <b>CÓDIGO COMPLETO</b> asignado por la D.F.O.S. Utilizando códigos <b>"GM"</b> (cuando corresponda), en el caso de <b>EMA VIAS</b> códigos <b>"EI"</b> y <b>EMA VERDE</b> códigos <b>"EV"</b>.<br/><br/>Se debe tener en cuenta que los A.P.U. son actualizados por la D.F.O.S. periódicamente, debiendo <b>UTILIZAR LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN</b> para la elaboración de la carpeta, y debiéndose además prever los tiempos establecidos para la revisión de la carpeta cuando se tenga programada una nueva actualización.</li> <li><b>DESCRIPCIÓN.</b> Refleja el <i><b>nombre de cada ítem o actividad.</b></i></li> <li><b>UNIDAD.</b> Contiene la <i><b>unidad de medida</b></i> de cada ítem.</li> <li><b>CANTIDAD.</b> Corresponde a los <i><b>volúmenes de obra</b></i> necesarios por cada actividad.</li> </ol> |

| CONTENIDO                       | RECOMENDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><b>7. PRECIO UNITARIO.</b> Refleja la <i>cotización del costo por cada ítem o actividad</i>.</p> <p><b>8. PRECIO UNITARIO LITERAL.</b> Debe <i>corresponder al valor numérico del precio unitario</i>. Se recomienda indicar que el valor asignado esté <b>CUANTIFICADO</b> en "BOLIVIANOS".</p> <p><b>9. TOTAL PARCIAL.</b> Debe ser <i>producto de la multiplicación de la cantidad por el precio unitario</i> de cada ítem.</p> <p><b>10. MONTO TOTAL.</b> Corresponde a la <i>sumatoria de los totales parciales</i> de cada ítem, que debe ser expresado en <i>numeral y en literal</i>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PLANILLA DE CÁLCULOS MÉTRICOS   | <p><b>1. ENCABEZADO:</b> Debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ NOMBRE DE LA CARPETA</li> <li>❖ PLAZO DE EJECUCIÓN</li> <li>❖ CÓDIGO DEL PROCESO</li> </ul> <p><b>2. NÚMERO DE ÍTEM.</b> Se debe mantener el mismo <b>orden, numeración y correlatividad</b> establecido anteriormente en la Planilla de Presupuesto.</p> <p><b>3. DESCRIPCIÓN.</b> Refleja el <i>nombre de cada ítem o actividad</i>. Al no ser necesario en esta planilla los "CÓDIGOS" de cada ítem, se deben "EXCLUIR" estos datos para evitar inconsistencias.</p> <p><b>4. UNIDAD.</b> Contiene la <i>unidad de medida</i> de cada ítem.</p> <p><b>5. CANTIDAD.</b> Corresponde a los <i>volúmenes de obra</i> necesarios por cada ítem, producto del cálculo de las medidas, área y volumen de las actividades a realizar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA | <p><b>1. ENCABEZADO:</b> Debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ NOMBRE DE LA CARPETA</li> <li>❖ PLAZO DE EJECUCIÓN</li> <li>❖ CÓDIGO DEL PROCESO</li> </ul> <p><b>2. NÚMERO DE ÍTEM.</b> Se debe mantener el mismo <b>orden, numeración y correlatividad</b> establecido anteriormente en la Planilla de Presupuesto.</p> <p><b>3. DESCRIPCIÓN.</b> Refleja el <i>nombre de cada ítem o actividad</i>. Al no ser necesario en esta planilla los "CÓDIGOS y UNIDADES DE MEDIDA" de cada ítem, se deben "EXCLUIR" estos datos para evitar inconsistencias.</p> <p><b>4. CANTIDAD DE DÍAS NUMERAL POR ÍTEM.</b> Se establece la <i>cantidad de días</i> que se requiere para la ejecución de cada actividad, durante el plazo total de la obra, y debe ser expresada en <i>números naturales</i>.</p> <p><b>5. CANTIDAD DE DÍAS GRÁFICO POR ÍTEM.</b> Se establece el <i>orden y momento de ejecución</i> para cada actividad, durante el plazo total de la obra, de manera coherente al proceso de ejecución del proyecto, y debe ser expresada en un "Diagrama de Barras Gantt" o similar.<br/>Se debe tener en cuenta que la cantidad de días tiene que ser <b>COINCIDENTE TANTO EN NUMERAL COMO EN EL GRÁFICO</b>.</p> <p><b>6. TOTAL DE DÍAS CALENDARIO.</b> Se debe señalar el plazo total de ejecución de la obra, y debe ser expresada en <i>numeral y gráfico (Diagrama de Barras Gantt)</i>.</p> |
| PLANOS                          | <p>Deben detallar las características específicas de la obra y los detalles constructivos del proyecto (Plantas, Elevaciones Cortes u otros que se consideren necesarios) debiendo contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Carimbo:</b> Debe consignar datos consistentes con el resto de la carpeta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| CONTENIDO                                  | RECOMENDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gráficos:</b> Que deben reflejar de manera clara las dimensiones (Cotas), la escala y otros datos que se consideren necesarios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Especificación Técnica de cada ítem</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            | <p>➤ Si bien cada Unidad Solicitante cuenta con una base de datos de sus Especificaciones Técnicas, es importante recalcar que <b>EL RESPONSABLE DE LA ESPECIFICACIÓN ES ÉL TÉCNICO QUE FIRMA AL PIE DE ESTE DOCUMENTO</b>, y está obligado a adecuar la información reflejada en el mismo, para que sea consistente y coherente con el A.P.U.-G.A.M.L.P. al que corresponde.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ENCABEZADO</b>                          | <p>Debe contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>NÚMERO DEL ÍTEM:</b> Se debe mantener el mismo <b>orden, numeración y correlatividad establecido anteriormente en la Planilla de Presupuesto.</b></li> <li><b>NOMBRE DEL ÍTEM:</b> Refleja el <b>nombre de cada ítem o actividad.</b></li> <li><b>CÓDIGO DEL ÍTEM:</b> Se debe utilizar códigos <b>"GM"</b> (cuando corresponda), en el caso de <b>EMA VIAS</b> códigos <b>"EI"</b> y <b>EMA VERDE</b> códigos <b>"EV"</b>.</li> <li><b>UNIDAD:</b> Contiene la <b>unidad de medida</b> de cada ítem.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>                         | <p>➤ Debe contener una <b>descripción general del ítem</b> que esté en <b>concordancia con el nombre y las características del ítem.</b></p> <p>➤ Si se hace referencia a los planos, verificar que lo señalado este contenido en los mismos, de lo contrario hacer referencia a las indicaciones del supervisor de obra.</p> <p><b>Por ejemplo:</b></p> <p>"El presente ítem se refiere a la colocación de una carpeta de 5 cm de espesor sobre piedra manzana, de tal manera que su funcionalidad sea como piso de concreto, <b>la misma que ira de acuerdo a los planos de detalle del proyecto y/o instrucciones de la supervisión de obra</b>".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO:</b>  | <p>➤ Para facilitar la identificación de los materiales, es recomendable que <b>LOS INSUMOS NECESARIOS ESTEN DETALLADOS EN UN LISTADO QUE SEA CONSISTENTE CON EL A.P.U.-G.A.M.L.P.,</b> utilizando los códigos correspondientes.</p> <p>➤ Se debe incluir un acápite que aclare que <b>SI ALGÚN INSUMO NO SE ENCUENTRA CONSIDERADO EN EL LISTADO Y RESULTA NECESARIO DURANTE EL PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, ESTE GASTO DEBERÁ CORRER POR CUENTA DEL CONTRATISTA.</b></p> <p>➤ Redacción sugerida para incluir después del acápite del listado de materiales: <b>"Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo que sea necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los explicitados en el precio cotizado y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra"</b>.</p> <p>➤ Si para la ejecución de una actividad <b>SE REQUIERE MATERIALES ADICIONALES QUE NO FUERON CONSIDERANDOS EN EL A.P.U.-G.A.M.L.P. Y TENGAN UNA INCIDENCIA SIGNIFICATIVA EN EL PRECIO COTIZADO</b> (sobrepase el monto estimado en el porcentaje de Gastos Generales), <b>ES NECESARIO SOLICITAR A LA D.F.O.S. QUE SE CREE UN ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO NUEVO</b> para ese ítem.</p> |

| CONTENIDO                 | RECOMENDACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En caso de ser un ítem que según el A.P.U.-G.A.M.L.P. <b>NO REQUIERA NINGÚN INSUMO</b> aparte de la mano de obra, es necesario que el acápite aclare que: <b>DE REQUERIRSE, LA EMPRESA DEBERÁ PROPORCIONAR LOS MATERIALES HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN.</b><br/>Redacción sugerida: “El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de estos trabajos así como para el cuidado y mantenimiento de los mismos durante el periodo de ejecución de la obra. En forma general todos los materiales que el Contratista pretenda emplear en la realización de los mismos, deberán ser aprobados previamente por la Supervisión”.</li> <li>➤ Si se requiere un <b>CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO POR METRO CÚBICO DE HORMIGÓN, ESTE DEBERÁ ESTAR EN CONCORDANCIA CON EL DETALLADO EN EL A.P.U.-G.A.M.L.P.</b></li> <li>➤ Se deberá <b>INCLUIR TODOS LOS EQUIPOS QUE SEAN MENCIONADOS Y REQUERIDOS, EN EL A.P.U. – G.A.M.L.P.,</b> exceptuando los considerados como Herramientas menores (palas, picotas, cizalla de corte, etc.).</li> <li>➤ Respecto al equipo y la mano de obra, en caso de que para la ejecución de un ítem se requiera <b>EQUIPO Y PERSONAL CALIFICADO O ESPECIALISTA, SE DEBERÁ SOLICITAR ESPECIFICAMENTE LO REQUERIDO.</b></li> <li>➤ <b>NO SE DEBE MENCIONAR MATERIALES INCONSISTENTES CON EL ÍTEM Y QUE NO SE ENCUENTREN EN EL A.P.U. - G.A.M.L.P.</b></li> <li>➤ Si en la especificación técnica de un ítem se hace referencia a algún anexo como: <b>"MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN", "DETALLE DE MATERIALES PARA OBRAS DE ASFALTADO EN VÍAS URBANAS" U OTROS SE DEBE TENER CERTEZA DE QUE EL MISMO ESTÉ INCLUIDO DENTRO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS,</b> de lo contrario se deberá desarrollar las características de los insumos mencionados y formar parte de la misma especificación técnica del ítem.</li> </ul> |
| <b>FORMA DE EJECUCIÓN</b> | Se debe tener en cuenta que <b>LA REDACCIÓN DE LA FORMA DE EJECUCIÓN DEBE SER ESPECÍFICA Y CONSISTENTE CON EL ÍTEM,</b> evitando describir el mismo de manera general o genérica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>1. MEDICIÓN</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se debe <b>INDICAR DE MANERA CLARA LA UNIDAD DE MEDIDA</b> del ítem.</li> <li>➤ Se debe verificar que este dato sea <b>EXACTAMENTE IGUAL A LO DETALLADO EN LA FICHA PERFIL, PLANILLA DE PRESUPUESTO Y EL ENCABEZADO DE LA ESPECIFICACIÓN TÉCNICA.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2. FORMA DE PAGO</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Para evitar inconsistencias en la Forma de Pago se recomienda mencionar en este acápite el siguiente párrafo:<br/><b>“El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio cotizado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley”.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |