



"AÑO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACION"

027  
VEINTISIETE

## RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL

### N° 00306 2005/GOB.REG.TUMBES-P

Tumbes, 11 JUL 2005

**VISTO:** El Informe N° 093 2005/GOB.REG.TUMBES-GRPPAT-SGDI-SG de fecha 27 de junio del 2.005; sobre Ampliación de la Directiva N° 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG; "NORMAS PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS" ;

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley N° 27867 y su modificatoria Ley N° 27902, establece en su Artículo 21° inciso h) que una de las atribuciones de la Presidencia Regional es "Aprobar las Normas Reglamentarias de Organización y Funciones de las Dependencias Administrativas del Gobierno Regional. Y en los artículos 2°, 9° y 10° los Gobiernos Regionales tienen la autonomía, económica y administrativa en asuntos de su competencia, así como la aprobación de su organización interna y presupuesto;

Que, con Resolución Ejecutiva Regional N° 00492-2004/GOB.REG.TUMBES-P de fecha 13 de setiembre del 2.004, se aprobó la Directiva N° 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG "NORMAS PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS"

Que, con documentos que se indican en el VISTO, se solicita la ampliación de la Directiva N° 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG "NORMAS PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS" ;

Que, la Sub Gerencia de Desarrollo Institucional de la Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial; Opina que la citada Directiva mencionada en el segundo párrafo no se ha considerado como debe normarse los Análisis de Costos Unitarios de las Obras por Administración Directa; si se cuenta con





"AÑO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACION"

026

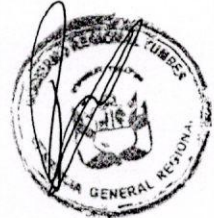
# RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL

## Nº 00306 2005/GOB.REG.TUMBES-P

Tumbes, 11 JUL 2005



Maquinaria propia de la sede del Gobierno Regional de Tumbes, en Uso, Convenio ó cedido en otra modalidad no empresarial;



Que, por lo EXPUESTO, estando PROCEDENTE, lo solicitado es necesario que, se amplíe la Directiva Nº 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG "Normas para las Elaboración de Expedientes Técnicos" en el numeral 7 en lo que respecta a Análisis de Costos Unitarios por Administración Directa y se amplíe en el numeral 9) la responsabilidad que debe tener el Sub Gerente de Estudios de la Gerencia Regional de Infraestructura;



Contando con las visaciones de la Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Sub Gerencia de Desarrollo Institucional, Regional de Asesoría Jurídica, Secretaria General Regional y Gerencia General Regional.



Y en uso de las atribuciones conferidas a la Presidencia Regional, en virtud de lo normado al respecto en la Ley de Gobiernos Regionales Nº 27867 y su modificatoria Ley Nº 27902;

### SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- AMPLIAR, la Directiva Nº 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG "NORMAS PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS" en el numeral 7 en lo que respecta a :

#### ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS:

- a) Los análisis de costos unitarios de las Obras por Administración Directa, si se cuenta con maquinaria propia de la sede del Gobierno Regional de Tumbes, en Uso, Convenio en otra modalidad no empresarial, no debe considerarse el valor de recuperación del bien, ni la utilidad.
- b) Los Análisis de Costos Unitarios, se elaboraran teniendo en cuenta las distancias tanto de desplazamiento de los mismo equipos como los de





025

"AÑO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACION"

# RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL

## Nº 00306 2005/GOB.REG.TUMBES-P

Tumbes, 11 JUL 2005

Transportes y los distintos niveles de dificultad que se establezcan en cada partida.

- c) En el Análisis de Costos Unitarios, el Operador de la Maquinaria y equipó pesado sus jornales se establecerán en virtud a las practicas comunes de mercado y de acuerdo a la Oferta y demanda.
- d) Los obreros como : Operario , Oficial, Peón , su jornales se establecerán de acuerdo a la Tabla Salarial de Construcción CMII; y :

Ampliar en el Numeral 9.- RESPONSABILIDAD:

9.10.- El Sub Gerente de Estudio es el Único Responsables de la elaboración de los Análisis de Costos Unitarios de las Obras por Administración Directa, sin deslindar la responsabilidad que tienen los proyectistas.

ARTICULO SEGUNDO.-TRANSCRIBIR, la presente Resolución a la Sub Gerencia de Estudios, Gerencia Regional de Infraestructura de la sede del Gobierno Regional de Tumbes y las Direcciones Regionales Sectoriales, para su conocimiento y cumplimiento.

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

*Rosa M. Medina Felipo*  
Lic. Rosa M. Medina Felipo  
PRESIDENTE REGIONAL





"AÑO DEL ESTADO DE DERECHO Y DE LA GOBERNABILIDAD DEMOCRÁTICA"

# RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL

## Nº 00492 -2004/GOB.REG.TUMBES

Tumbes, 13 SEP 2004

VISTO:

La Resolución Ejecutiva Regional Nº 554-2001/CTAR TUMBES-P., de fecha 14 de Diciembre del 2001., Informe Nº 137-2004/GRT-GGR-GRI-GR., de fecha 13 de Agosto del 2004 y el Informe Nº 035-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-ERIII., de fecha 19 de Agosto del 2004., sobre aprobación y actualización de la Directiva "NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS";

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley de Bases de la Descentralización Nº 27783., la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Nº 27867., modificada por la Ley Nº 27902., los Gobiernos Regionales, tienen autonomía política, económica y administrativa, constituyendo para su administración económica y financiera un Pliego Presupuestal;

Que, con La Resolución Ejecutiva Regional Nº 554-2001/CTAR TUMBES-P., de fecha 14 de Diciembre del 2001., el Ex Consejo Transitorio de Administración Regional, aprueba la Directiva "NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS";

Que, en cumplimiento de lo establecido en la normatividad legal vigente, que se menciona en el primer considerando de la presente resolución, a partir del 01 de Enero del 2003., se instala en el Departamento de Tumbes el Gobierno Regional de Tumbes;

Que, con los Informes que se citan en el Visto formulados por la SubGerencia de Desarrollo Institucional de la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial y por la Gerencia Regional de Infraestructura, se sustenta la actualización de la Directiva en mención y se determina denominársele DIRECTIVA Nº 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG., "NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS";

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
CONTROL DE AREA DE TRAMITE DOCUMENTARIO  
Tramite TUMBES  
Folio N°... 033

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
Unidad de Trámite Documentario  
**RECIBIDO**  
FECHA .....  
Nº REG. .... HORA .....  
FIRMA .....





“AÑO DEL ESTADO DE DERECHO Y DE LA GOBERNABILIDAD DEMOCRÁTICA”

# RESOLUCION EJECUTIVA REGIONAL

## Nº 00492 -2004/GOB.REG.TUMBES-P.

Tumbes, 13 SEP 2004

Que, de conformidad con lo establecido en la Ley Nº 27444., Ley del Procedimiento Administrativo General, es procedente aprobar la Directiva a que se refiere el considerando anterior;

Estando a lo informado y contando con las visaciones de la SubGerencia de Desarrollo Institucional, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, SubGerencia de Estudios, Gerencia Regional de Infraestructura, Oficina Regional de Administración, Secretaria General Regional, Oficina Regional de Asesoría Jurídica y Gerencia General Regional;

Y en uso de las atribuciones conferidas a la Presidencia Regional, en virtud de lo normado al respecto en la Ley de Gobiernos Regionales Nº 27867 y su modificatoria Ley Nº 27902;

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR**, la DIRECTIVA Nº 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SG., “NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS”, que forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- DEJAR SIN EFECTO**, la Resolución Ejecutiva Regional Nº 554-2001/CTAR TUMBES-P., de fecha 14 de Diciembre del 2001.

**ARTÍCULO TERCERO.-TRANSCRIBIR**, la presente resolución a las Oficinas competentes del Gobierno Regional de Tumbes, para los fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese, Cúmplase y Archívese.



*Rosa Feijóo*  
Rosa Feijóo  
PRESIDENTE REGIONAL

*Troncos  
032*



078  
SECRETARÍA  
TUMES

Es copia fiel del original

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES  
GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO PRESUPUESTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL  
SUBGERENCIA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

El presente documento es COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
FEDATARIO PÚBLICO  
N.º 1021-2004-GR-TUMES  
Sede: Av. 28 de Julio en el Gobierno Regional de Tumbes

*[Handwritten signature]*

DIRECTIVA N° 018-2004/GRT-GRPPAT-SGDI-SC 09-06-05

### NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS.

#### 1. FINALIDAD.

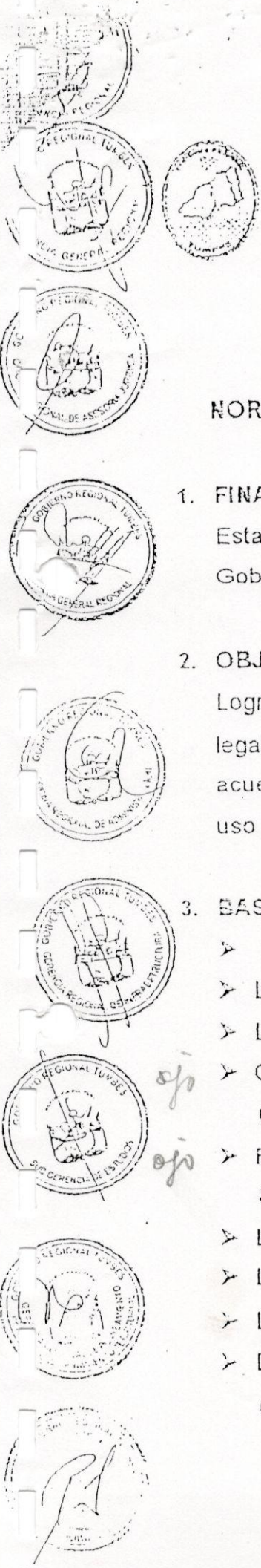
Establecer normas básicas para la elaboración de Expedientes Técnicos en el Gobierno Regional de Tumbes.

#### 2. OBJETIVO.

Lograr elaborar los Expedientes Técnicos dentro del marco de la normatividad legal vigente con la finalidad de orientarlos a satisfacer las necesidades de acuerdo a la realidad de la zona y población, contribuyendo así a promover el uso eficiente y eficaz de los recursos públicos.

#### 3. BASE LEGAL.

- Ley N° 26922., Ley Marco de Descentralización. ✓
- Ley N° 27867., Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. ✓
- Ley N° 27902., Ley que modifica la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales. ✓
- OR N° 006-2003/GR-CR-P., Reglamento de Organización y Funciones del Gobierno Regional de Tumbes.
- RER N° 531-2003/GRT-P., Manual de Organización y Funciones de la Sede del Gobierno Regional de Tumbes.
- Ley N° 27209., Ley de Gestión Presupuestaria del Estado. ✓
- Ley N° 28128., Ley de Presupuesto del Sector Público Año Fiscal 2004.
- Ley 26850., Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- D.S.N° 012-2001-PCM., TUO de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado



TEA  
077  
Que he tenido...  
Es copia fiel del original

- D.S.N°013-2001-PCM., Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y su modificación D.S N° 079-2001-PCM. 07-06-01
- Ley N° 27293., Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- D.S.N° 086-2000-EF., Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- R.M.N°182-2000-EF/10., que aprueba la Directiva N° 002-2000-EF/68.91, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Resolución de Contraloría N°072-98-CG., Normas Técnicas de Control Interno de la Entidad.
- D.S. N° 039 y 063-70-VI., Aprueba Reglamento Nacional de Construcciones

#### 4. ALCANCE.

Lo dispuesto en la presente Directiva, es de aplicación obligatoria a todos los servidores inmersos en la elaboración de los expedientes técnicos.

#### 5. VIGENCIA.

La presente Directiva entrará en vigencia al día siguiente de su aprobación y será modificada cuando se emitan normas legales expresas o por razones debidamente justificadas.

#### 6. APROBACIÓN.

La presente Directiva será aprobada por el Titular del Pliego del Gobierno Regional de Tumbes, vía Resolución Ejecutiva Regional, previa visación de las SubGerencia de Desarrollo Institucional, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, SubGerencia de Estudios, Gerencia Regional de Infraestructura, Secretaría General Regional, Oficina Regional de Asesoría Jurídica, Gerencia General Regional.

#### 7. NORMAS GENERALES

##### 7.1. DE LOS ANTECEDENTES.

7.1.1. Para que la Gerencia Regional de Infraestructura proceda a la elaboración de un Expediente Técnico Definitivo, se debe contar

Es copia fiel del original

(31)  
11/2/2014  
080  
ochante

indefectiblemente con el estudio de preinversión aprobado y con su respectiva viabilidad.

7.1.2. Es responsabilidad de la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial alcanzar a la Gerencia Regional de Infraestructura los documentos que se detallan a continuación:

- a. Estudios de Pre inversión: Perfil; Pre factibilidad y/o factibilidad según sea el caso.
- b. Ficha de registro y calificación de viabilidad del proyecto.
- c. Copia fedateada de la solicitud o documento que da origen al proyecto.
- d. Documento que acredite propiedad del terreno donde se ejecutará el proyecto (Copia Literal de Dominio Inscrita en Registros Públicos).
- e. Documento que acredite libre disponibilidad del terreno.

7.1.3. El Perfil de la fase de preinversión es el estudio preliminar basado en fuentes secundarias. La preparación de este estudio se basa en los conocimientos técnicos de expertos, bases de datos de costos y beneficios y parámetros. Cuenta con estimaciones preliminares y un amplio número de alternativas.

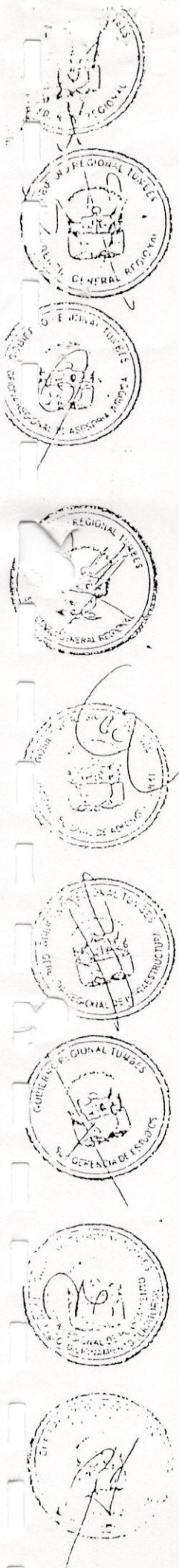
7.1.4. En el Perfil se debe identificar y descubrir el problema principal o necesidad, determinar los objetivos, definir la finalidad, buscar soluciones y plantear alternativas.

7.1.5. El proyectista y la SubGerencia de Estudios deberá realizar las acciones siguientes:

- a. Presentar a la Gerencia Regional de Infraestructura el Cronograma de Elaboración del Expediente Técnico.
- b. Estudio de Mecánica de suelos completos, de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

GOBIERNO REGIONAL TUCUMÁN  
El presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que se levantó el día

*[Firma]*  
Sr. Francisco Eguía Coriel  
FEDATARIO TITULAR  
C.I.C. N° 0021-2004-00000000000000000000  
Solo para uso en el Gobierno Regional Tucumán  
FORMA 07-06-02





Es copia fiel del original (081) *rebatido*

- c. Levantamiento topográfico y secciones transversales debidamente suscrito por el topógrafo responsable, el cual debe ser verificado y firmado por el proyectista responsable.
- d. Parámetros urbanísticos de la zona donde se ejecutará la obra posteriormente.
- e. Autorización de demoliciones de ser el caso, emitidas por el Organismo competente.
- f. Autorización de punto de suministro en el caso de obras de agua potable y alcantarillado.
- g. Copia de Certificado de Habilidad de los profesionales proyectistas el mismo que deberá estar vigente.
- h. Autorización de punto de factibilidad de suministro en obras de redes eléctricas.
- i. Otros documentos, que según la naturaleza de la obra sean necesarios para la elaboración del proyecto.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
 El presente documento es  
 COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
 que ha sido emitido por el  
*Oficiario*  
 Sr. Francisco E. ...  
 FED. ...  
 ELER ...  
 07-06-05

7.2. DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

7.2.1. El expediente técnico es el instrumento elaborado por la Gerencia Regional de Infraestructura a través de la SubGerencia de Estudios, con fines de ejecución, la cual puede ser por las modalidades de contrata, administración directa y por encargo.

En todos los casos debe contener los estudios de ingeniería de detalle con su respectiva memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, metrados, valor referencial, análisis de precios unitarios, fórmulas polinómicas, desagregados de gastos generales, cronograma de desembolsos y cronograma de ejecución de obra.

En los casos de que la ejecución se plantee ejecutar por las modalidades de administración directa o encargo, se adicionará, el cálculo detallado del Presupuesto Análítico, resumen del Presupuesto Análítico y se suprimirán las fórmulas polinómicas.



Es copia fiel del original

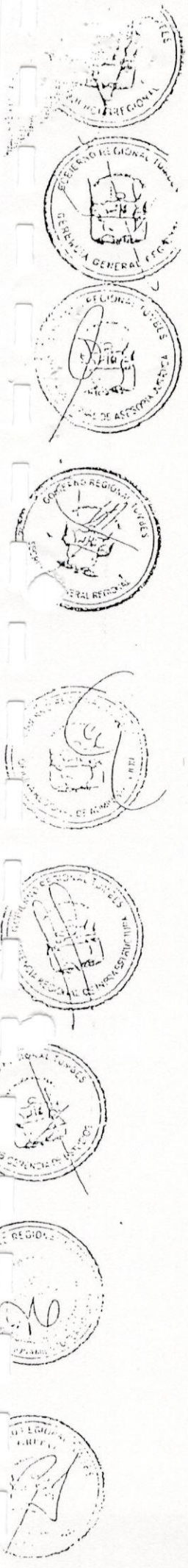
(202)  
ENTIDADES

*Oficina*

SE. FUNDACION DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS  
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS

07-06-05

En los casos en que las Entidades, ejecuten periódicamente obras de características similares, corresponde la elaboración de especificaciones técnicas generales, de acuerdo a las normas técnicas aplicables a la obra y la experiencia lograda sobre el particular, que sirvan de base uniforme, en el desarrollo de los expedientes técnicos específicos.



7.2.2. El laboratorio de Mecánica de suelos es el responsable, de realizar los estudios completos de suelos, que sean solicitados por la SubGerencia de Estudios de acuerdo a la naturaleza de la obra a ejecutar, con los cuales se conocerán las características de terreno sobre el que se proyecta ejecutar la obra.

7.2.3. En el expediente técnico se define el objeto, costo, plazo y demás condiciones de una obra en particular por ejecutar, por lo que su elaboración debe contar con el respaldo técnico necesario, verificando que corresponda a la naturaleza y condiciones especiales de la obra.

7.2.4. La Sub Gerencia de Estudios y los proyectistas son los responsables de la elaboración del expediente técnico, debiendo obligatoriamente suscribir todas las paginas del referido expediente técnico en señal de conformidad y responsabilidad respecto a su calidad técnica e integridad física.

7.2.5. Según la naturaleza del proyecto los proyectistas deberán ser profesionales hábiles para el ejercicio de la profesión, según se detalla a continuación:

- a. Obras de Edificación: Ingenieros Civiles y/o Arquitectos.
- b. Obras Eléctricas: Ingenieros Mecánico Eléctricos.
- c. Obra de Saneamiento: Ingenieros Civiles y/o ingenieros sanitarios.

Es copia fiel del original

*(82)*  
*03/11/2016*

- d. Obras de infraestructura vial: Ingenieros civiles.
- e. Obras de infraestructura agrícola: ingenieros civiles y/o agrícolas.
- f. Obras de desarrollo urbano: Ingenieros Civiles y Arquitectos.

En los expedientes que además se contemple instalaciones electromecánicas, los planos y especificaciones técnicas correspondientes deberá estar suscritos por ingeniero electromecánico.

### MEMORIA DESCRIPTIVA.

7.2.6. En la memoria descriptiva deberá consignarse los antecedentes, finalidad, objetivo, metas, descripción del proyecto, plazo de ejecución, modalidad de ejecución, sistema de contratación de ser el caso y fuente de financiamiento.

La finalidad, objetivos y metas del proyecto deben ser consistentes con los estudios de Pre-inversión realizados.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

7.2.7. Las especificaciones técnicas de una obra constituyen las reglas que definen las prestaciones específicas del contrato de obra; esto es, descripción de los trabajos, métodos de construcción, calidad de los materiales, sistemas de control de calidad, métodos de medición y condiciones de pago, requeridos en la ejecución de la obra.

7.2.8. Cada una de las partidas que conforman el valor referencial de obra deben contener sus respectivas especificaciones técnicas, detallando las reglas que definen las prestaciones señaladas en el numeral 7.2.7).

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
El presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que he tenido a la vista

*(Firma)*  
Sr. FRANCISCO FIGUEROA CORTIZ  
SECRETARIO TITULAR  
R.E.R. N° 00211-2004A,001 RECTOR TUMBES  
Solo para uso en el Gobierno Regional Tumbes  
REG. 07-06-05



*(28)*  
*Deheintar*

*Of. Inf.*  
Sr. Francisco Figueroa  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL

**METRADOS**

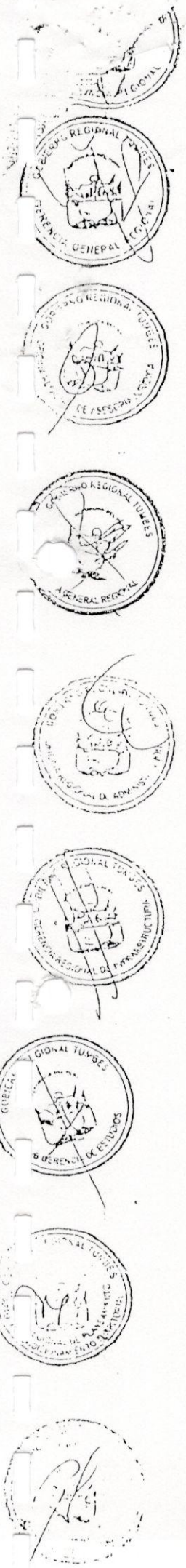
7.2.9. Los <sup>FEH</sup>metrados del expediente técnico deben estar sustentados adecuadamente por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera.  
*07-06-05*

7.2.10. Los metrados constituyen la expresión cuantificada de los trabajos de construcción que se han programado ejecutar en un plazo determinado. Estos determinan el costo del valor referencial, por cuanto representan el volumen de trabajo por cada partida. La elaboración de los metrados del valor referencial, deben sujetarse a la normativa sobre la materia.

**VALOR REFERENCIAL**

7.2.11. El valor referencial para obras a ejecutarse por contrata, se determina por la suma de los montos parciales obtenidos de multiplicar los metrados de cada una de las partidas necesarias para la ejecución del proyecto, por su costo unitario, afectada por el porcentaje de gastos generales y utilidad; y a este valor obtenido se afectará el I.G.V., obteniendo el valor referencial total de la obra.

7.2.12. El valor referencial para obras a ejecutarse por administración directa o por encargo, se determina por la suma de los montos parciales obtenidos de multiplicar los metrados de cada una de las partidas necesarias para la ejecución del proyecto, por su costo unitario. , no se afectará por el porcentaje de gastos generales ni por el I.G.V., porque en este caso, en cada costo unitario sólo se afectará I.G.V. a los insumos y en el caso de maquinaria y equipos propios se considerarán costos operativos. Así mismo se afectará con I.G.V., a los equipos y maquinarias que la entidad ejecutora no tenga y que intervengan en cantidad y costo mínimo. Al costo directo obtenido se afectará el porcentaje de gastos administrativos y de supervisión, obteniendo así el valor referencial total de la obra.



Es copia fiel del original

W/ 085  
Coberturas  
V

7.2.13. El Ingeniero Proyectista comparará el valor referencial del expediente técnico definitivo con el valor referencial del estudio de preinversión y si en caso el primero supera el porcentaje del análisis de sensibilidad, emitirá el informe técnico a fin de que la Unidad Formuladora proceda a la reformulación del estudio de preinversión de ser procedente. Si el valor referencial del expediente técnico definitivo no supera el porcentaje del análisis de sensibilidad del valor referencial del estudio de preinversión, se procederá al trámite del expediente técnico para su aprobación.

El presente documento es ORIGINAL  
Que he tenido a la vista

*Oficio*  
Sr. Presidente del Comité de Inversión  
FEINVARIO  
Fecha: 02-06-05

**PRESUPUESTO ANALÍTICO DETALLADO.**

7.2.14. Su elaboración es obligatoria cuando los proyectos elaborados serán ejecutados por la modalidad de administración directa o encargo.

7.2.15. Con el presupuesto analítico detallado se conocerá el monto a ejecutar por específica de gasto.

**ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS.**

7.2.16. Los análisis de costos unitarios, deben reflejar el costo por unidad de medida de cada una de las partidas contempladas en el valor referencial, de acuerdo a rendimientos razonables, características y calidad de los insumos, equipos y/o maquinaria a utilizar, los mismos que serán firmados por el responsable de su elaboración.

7.2.17. Los costos por concepto de mano de obra, serán acorde a los contemplados en las normas vigentes sobre la materia.

7.2.18. Los costos de insumos, hora máquina de equipo y maquinaria se determinarán según cotizaciones realizadas, teniendo en cuenta las características exigidas en las especificaciones técnicas, los principios de libre competencia, imparcialidad, transparencia,



Es copia fiel del original

086  
C. Echegaray  
07-06-05

economía, vigencia tecnológica y oportunidad en la entrega de los mismos, con la finalidad de garantizar que las obras se ejecuten con la calidad requerida, en forma oportuna y a precios adecuados.

7.2.19. El proyectista deberá tomar en cuenta la disponibilidad de los insumos y equipos que ha considerado para la ejecución de la obra, en la elaboración del cronograma de ejecución respectivo.

7.2.20. La ubicación de la obra, así como las dificultades de acceso o de transporte de materiales deberá ser considerada en el rubro de gastos generales directamente relacionados con la ejecución de la obra, así como alguna circunstancia debidamente sustentada que así lo amerite.

FÓRMULA POLINÓMICA.

7.2.21. Cuando los proyectos sean ejecutados por contrata, es necesario que cuenten con una fórmula polinómica por cada presupuesto elaborado.

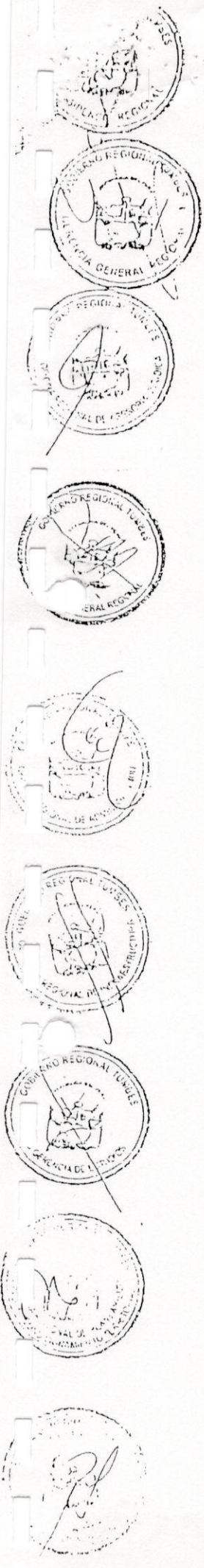
7.2.22. Esta fórmula polinómica debe reflejar la incidencia de los insumos, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la obra y servirá para efectuar los reajustes de precios de acuerdo a la normatividad vigente y debe ser firmado por el responsable de su elaboración.

PLAZO DE EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.

7.2.23. El plazo de ejecución del proyecto deberá calcularse con la elaboración del cronograma de ejecución del mismo.

7.2.24. Los plazos establecidos en el cronograma de ejecución para la ejecución de las partidas deben ser consistentes con los metrados y

*Oficio*  
Sr. Francisco Javier C...  
SECRETARÍA DE...  
07-06-05



Es copia fiel del original

087  
Debería ser  
Jef. de...

rendimientos considerados, así como con el proceso constructivo y la naturaleza del proyecto.

*Oficio*  
St. Francisco  
FFOIA  
07-06-05

PLANOS.

7.2.25. Todo proyecto debe contar con los planos respectivos en donde se detallarán los trabajos a ejecutar, se procurará detallar en ellos todos los trabajos necesarios para la ejecución del proyecto a fin de evitar problemas de interpretación durante el proceso constructivo del mismo. No debe omitirse en ningún caso el plano de ubicación del proyecto.

7.2.26. La información que en ellos se detalla deberá ser consistente con respecto a lo establecido en la memoria descriptiva, especificaciones técnicas, metrados, estudios de suelos y valor referencial.

7.2.27. Los planos deberán estar suscritos por el ó los proyectistas responsables y contarán con la visación de los profesionales encargados de su revisión.

7.2.28. Los planos se elaborarán en los formatos que sean aprobados por la Entidad, para lo cual la SubGerencia de Estudios alcanzará la propuesta del mismo.

8. NORMAS COMPLEMENTARIAS.

8.1. El titular del Pliego o la autoridad a quien haya delegado esta función, es la responsable de que las obras ejecutadas se encuentren dentro del Programa Anual de Inversiones y en el Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones; en el caso de obras por contrata, debe definirse el sistema de contratación de las obras a ejecutar.

8.2. En el caso de que terceros, como autoridades de gobiernos locales, sectores, empresas, asociaciones, etc., soliciten la ejecución de nuevas



obras que no estén consideradas en el Programa Anual de Inversiones, los expedientes técnicos deben cumplir con las normas previstas en la presente directiva y su incorporación en el Programa de Inversiones debe contar con la autorización mediante acto administrativo del Titular del Pliego

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL

*Oficina*  
Presupuesto y  
09-06-05

9. RESPONSABILIDAD.

- 9.1. La Gerencia Regional de Planeamiento, Acondicionamiento Territorial es responsable de cumplir con la elaboración de la etapa de Pre-inversión para la formulación del Expediente Técnico.
- 9.2. El ó los profesionales responsables de elaborar la etapa de los estudios de Pre-inversión son responsables de la información que estos contienen.
- 9.3. El topógrafo es responsable de la información contenida en el plano de levantamiento topográfico alcanzado, así como de los perfiles y secciones transversales efectuadas; elaborando su informe al responsable de la elaboración del expediente técnico, el mismo que revisará y emitirá su informe de conformidad.
- 9.4. El Projectista es el responsable del diseño del proyecto que forma parte del expediente técnico que elabora, así como de las especificaciones técnicas, metrados, valor referencial, análisis de costos unitarios, planos, fórmula polinómica, desagregado de gastos generales y cronograma de ejecución de obra.
- 9.5. Cuando varios profesionales intervienen en la elaboración de un expediente técnico, cada uno de ellos será responsable de la parte que le compete y ha suscrito.



*M*

*PL*



Es copia fiel del original

289  
Echivarría  
JEN

9.6. La responsabilidad de los estudios de suelos que forman parte del Expediente Técnico es del profesional encargado de su elaboración y del profesional responsable de su revisión.

9.7. La SubGerencia de Estudios es responsable de verificar los avances del expediente técnico, de acuerdo al Cronograma de Elaboración presentado por el Ingeniero Proyectista; así mismo es responsable de la revisión del expediente técnico elaborado, en cumplimiento de las funciones que determina el Manual de Organización y Funciones al respecto.

9.8. La SubGerencia de Estudios verificará que el expediente técnico elaborado cuente con la información técnica necesaria para su elaboración y que el contenido del mismo sea consistente entre sí.

9.9. La Gerencia Regional de Infraestructura, de acuerdo a la delegación de funciones otorgada es la responsable de la aprobación el Expediente Técnico mediante acto administrativo correspondiente, previa disponibilidad presupuestal otorgada por la SubGerencia de Presupuesto.

10. SANCIONES.

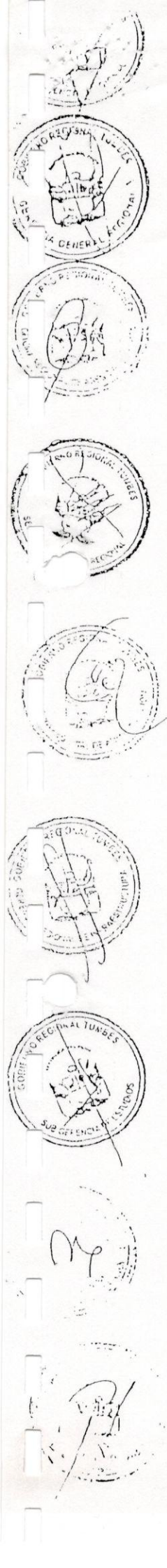
10.1. El incumplimiento de lo establecido en la presente Directiva será sancionado de acuerdo a la gravedad de la falta, según lo establecido en la Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público, aprobada con Decreto Legislativo N° 276 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 005-90-PCM.

11. CUMPLIMIENTO.

11.1. La Gerencia Regional de Infraestructura y la SubGerencia de Estudios son los órganos responsables de hacer cumplir las disposiciones establecidas en la presente Directiva, a todos los servidores inmersos en la elaboración de los expedientes técnicos.

Este presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que he tenido a la vista

*[Signature]*  
Sr. Francisco Figueroa  
FEDATARIO PÚBLICO  
REG. N° 0011-2004/08 R.C. 11.890.001  
que presta sus servicios al Gobierno Regional Tumbes  
TUMBES 07-06-05



090  
apost  
VERIFICADO

Es copia fiel del original

11.2. La Oficina Regional de Control Institucional será la encargada de cautelar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Directiva.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES  
El presente documento es  
COPIA FIEL DEL ORIGINAL  
Que he tenido a la vista

*Ofisj*  
Sr. PEDRO SOTO MORALES  
SECRETARIO GENERAL  
R.E.R. N° 00211-2004-0001-0001-0001-0001  
8000 para uso en el Gobierno Regional Tumbes  
FECHA: 07-06-07



**COSTO DE MATERIAL CON MAQUINARIA DE LA REGION**

INC. Explotación, Procesamiento y Transporte a Obra

Referencia : Costos puestos en la localidad de Tumbes-Puyango

019

**DESAGREGADO DEL COSTO DE ARENA FINA**

	Unidad	Cantidad	Parcial S/.	Costo S/.
Operario	hh	0.0021	0.02	
Oficial	hh	0.0425	0.42	
Peon	hh	0.0256	0.23	
Herramientas Manuales			0.02	
Operador de Equipo Pesado			0.61	
Combustibles			4.75	
Lubricantes			0.21	
Filtros			0.10	
Neumaticos			0.09	
Reparación y Mantenimiento			3.23	
Seguros			0.19	
				<b>9.87</b>

**DESAGREGADO DEL COSTO DEL HORMIGON ZARANDEADO**

	Unidad	Cantidad	Parcial S/.	Costo S/.
Operario	hh	0.0021	0.02	
Oficial	hh	0.0451	0.45	
Peon	hh	0.0586	0.53	
Herramientas Manuales			0.03	
Zaranda Metalica (Alquiler)			0.03	
Operador de Equipo Pesado			0.70	
Combustibles			5.57	
Lubricantes			0.25	
Filtros			0.12	
Neumaticos			0.10	
Reparación y Mantenimiento			3.72	
Seguros			0.20	
				<b>11.72</b>

**DESAGREGADO DEL COSTO DE AFIRMADO EXPLOTADO EN CANTERA**

	Unidad	Cantidad	Parcial S/.	Costo S/.
Operario	hh	0.0022	0.02	
Oficial	hh	0.0442	0.44	
Peon	hh	0.0274	0.25	
Herramientas Manuales			0.02	
Operador de Equipo Pesado			0.64	
Combustibles			5.03	
Lubricantes			0.22	
Filtros			0.11	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			3.32	
Seguros			0.19	
				<b>10.37</b>



*[Signature]*  
MARCO ANTONIO HERNANDEZ VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

80.  
SE

**COSTO DE MATERIAL CON MAQUINARIA DE LA REGION**

INC. Explotación, Procesamiento y Transporte a Obra  
Referencia : Costos puestos en la localidad de Tumbes-Puyango

018

**DESAGREGADO DEL COSTO DE PIEDRA DE 1/2" A 3/4" ZARANDEADO**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.0022	0.02	
Oficial	hh	0.046	0.45	
Peon	hh	0.0694	0.63	
Herramientas Manuales			0.03	
Zaranda Metalica (Alquiler)			0.08	
Operador de Equipo Pesado			0.73	
Combustibles			5.84	
Lubricantes			0.26	
Filtros			0.12	
Neumaticos			0.11	
Reparación y Mantenimiento			3.88	
Seguros			0.20	
				<b>12.35</b>

**DESAGREGADO DEL COSTO DE PIEDRA CHANCADA DE 1/2" a 3/4"  
MATERIAL PROCESADO EN CHANCADORA**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.0968	1.07	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.4059	3.67	
Herramientas Manuales			0.15	
Operador de Equipo Pesado			2.73	
Combustibles			13.26	
Lubricantes			0.64	
Filtros			0.31	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			11.83	
Seguros			0.48	
				<b>34.83</b>

**DESAGREGADO DEL COSTO DE PIEDRA CHANCADA DE 3/8"  
MATERIAL PROCESADO EN CHANCADORA**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.1819	2.02	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.7464	6.74	
Herramientas Manuales			0.27	
Operador de Equipo Pesado			4.46	
Combustibles			19.52	
Lubricantes			0.96	
Filtros			0.46	
Neumaticos			0.14	
Reparación y Mantenimiento			18.64	
Seguros			0.69	
				<b>54.46</b>



*[Signature]*  
MARCO ANTONIO TRIADO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

80  
53

059  
Buenos Aires

017

**COSTO DE MATERIAL CON MAQUINARIA DE LA REGION**  
INC. Explotación, Procesamiento y Transporte a Obra  
Referencia : Costos puestos en la localidad de Tumbes-Puyango

**DESAGREGADO DEL COSTO DE ARENA GRUESA**  
**MATERIAL PROCESADO EN CHANCADORA**

	Unidad	Cantidad	Parcial S/.	Costo S/.
Operario	hh	0.0764	0.85	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.3242	2.93	
Herramientas Manuales			0.13	
Operador de Equipo Pesado			2.32	
Combustibles			11.76	
Lubricantes			0.56	
Filtros			0.27	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			10.20	
Seguros			0.43	
				<b>30.14</b>



*[Handwritten Signature]*  
**INGENIERO ANTONIO VILLALBA VALLEJO**  
 Ingeniero Civil  
 CIP 54104

Sig.  
**ES**

016

Sub-Partida	ARENA FINA						
Sub-Partida	01 Extraccion y Apilamiento de Arena						
Rendimiento	MO. 780.00	1040*0.75	Costo unitario directo por : m3				1.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						0.27
0147010002	OPERARIO		hh	0.2000	0.0021	11.14	0.02
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.2000	0.0021	10.01	0.02
0147010004	PEON		hh	2.5000	0.0256	9.08	0.23
	Equipos						1.17
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.27	0.01
	Cargador Frontal 150 Hp		hm	1.0000	0.0103	112.42	1.16

Sub-Partida	02 Cargado de Arena a Volquete						
Rendimiento	MO. 736.95	887*0.85	Costo unitario directo por : m3				1.28
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						0.05
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.5000	0.0054	10.01	0.05
	Equipos						1.23
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.05	0.00
	Cargador Frontal 150 Hp		hm	1.0000	0.0109	112.42	1.23

Sub-Partida 03 Transporte a la Obra

Calculo de Rendimientos

- 1 Distancia a la Obra 13.50 km.
  - 2 Tiempo de carga (M.S.) 2.61 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp 2.61 minutos (nota revisar)
  - 3 Tiempo de descarga (M.S.) 2.00 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 2.00 minutos 10.00 m3 (nota revisar)
  - 4 Tiempo de Recorrido cargado 16.60 minutos Velocidad Km./h
  - 5 Tiempo de Recorrido descargado 14.47 minutos Velocidad Km./h
- Tiempo de Operación = 35.68 minutos

Volumen transportado = Rendimiento = ( Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .85) / (tiempo de operación) )

Rendimiento	MO. 114.35					Costo unitario directo por : m3	7.17
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						0.35
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.5000	0.0350	10.01	0.35
	Equipos						6.82
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.35	0.01
	Camion Volquete 315 Hp 10 m3		hm	1.0000	0.0700	97.25	6.81



MARCO ANTONIO ROSADO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

**COSTOS DE ARENA FINA**

9.89 m<sup>3</sup>

Extracción y Apilamiento de Arena  
Carguio de Arena a Volquete  
Transporte a la Obra

1.44 .....a  
1.28 .....b  
7.17 .....c

015

Desagregado del Costo	Cantidad			Monto		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0021			0.02		
Oficial	0.0021	0.0054	0.0350	0.02	0.05	0.35
Peon	0.0256			0.23		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales				0.01	0.00	0.01
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	0.0103	0.0109		1.16	1.23	
Carrion Volquete 315 Hp 10 m <sup>3</sup>			0.0700			6.81

Desagregado del Equipo	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete de 10 m <sup>3</sup>	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete de 10 m <sup>3</sup>
	Coeficientes de Incidencia			Coeficientes de Incidencia		
Operador de Equipo Pesado	6.77	6.77	6.77	0.00	0.14	0.47
Combustibles	68.60	62.23	49.00	0.00	1.32	3.43
Lubricantes	3.20	3.20	2.03	0.00	0.07	0.14
Filtros	1.40	1.40	1.01	0.00	0.03	0.07
Neumaticos	4.55	1.00	1.00	0.00	0.02	0.07
Reparación y Mantenimiento	32.09	36.96	35.06	0.00	0.78	2.45
Seguros	1.01	0.88	2.38	0.00	0.02	0.17

**RESUMEN DEL DESAGREGADO DE ARENA FINA**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$f.	Costo \$f.
Operario	hh	0.0021	0.02	
Oficial	hh	0.0426	0.42	
Peon	hh	0.0256	0.23	
Herramientas Manuales			0.02	
Operador de Equipo Pesado			0.61	
Combustibles			4.75	
Lubricantes			0.21	
Filtros			0.10	
Neumaticos			0.09	
Reparación y Mantenimiento			3.23	
Seguros			0.19	
				<b>9.87</b>



*[Signature]*  
MARIO ANTONIO RONALDO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

37

80.

BES

0.05  
Específicos

014

**Sub-Partida HORMIGON ZARANDEADO**

Sub-Partida Rendimiento Código	MO. 780.00	1040*0.75	Costo unitario directo por : m3				1.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						<b>0.27</b>
0147010002	OPERARIO	hh	0.2000	0.0021	11.14	0.02	
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.2000	0.0021	10.01	0.02	
0147010004	PEON	hh	2.6000	0.0258	9.03	0.23	
	<b>Equipos</b>						<b>1.17</b>
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.27	0.01	
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0103	112.42	1.16	

Sub-Partida Rendimiento Código	MO. 606.00	887*0.70	Costo unitario directo por : m3				1.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						<b>0.33</b>
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.2000	0.0026	10.01	0.03	
0147010004	PEON	hh	2.6000	0.0330	9.03	0.30	
	<b>Equipos</b>						<b>1.53</b>
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.33	0.01	
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0132	112.42	1.48	
	Zaranda Metálica	hm	1.0000	0.0132	2.50	0.03	

Sub-Partida Rendimiento Código	MO. 738.00	887*0.85	Costo unitario directo por : m3				1.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						<b>0.06</b>
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.5000	0.0054	10.01	0.05	
	<b>Equipos</b>						<b>1.23</b>
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.05	0.00	
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0109	112.42	1.23	

**Sub-Partida 03 Transporte a la Obra**

Calculo de Rendimientos

- 1 Distancia a la Obra: 13.50 km.
  - 2 Tiempo de carga (M.S.): 2.81 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp: 2.81 minutos (nota revisar)
  - 3 Tiempo de descarga (M.S.): 2.00 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3: 2.00 minutos (nota revisar)
  - 4 Tiempo de Recorrido cargado: 16.60 minutos Velocidad Km./h
  - 5 Tiempo de Recorrido descargado: 14.47 minutos Velocidad Km./h
- Tiempo de Operación = 36.68 minutos**

Volumen transportado = Rendimiento = (Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .95) / (tiempo de operación))

Rendimiento Código	MO. 114.38	Costo unitario directo por : m3				7.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
	<b>Mano de Obra</b>						<b>0.36</b>
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.5000	0.0350	10.01	0.35	
	<b>Equipos</b>						<b>6.82</b>
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.36	0.01	
	Camion Volquete 315 Hp 10 m3	hm	1.0000	0.0700	97.25	6.81	



*[Signature]*  
**MILCO ANTONIO BORDO VALLEJO**  
 Ingeniero Civil  
 CIR54104



063A  
Martinez

013

**COSTOS DEL HORMIGON**

11.74 m<sup>3</sup>

Extraccion y Apilamiento del Hormigon	1.44	.....a
Zarandeo del Hormigon	1.85	.....b
Carguo del Hormigon al Volquete	1.28	.....c
Transporte a la Obra	7.17	.....d

Desagregado del Costo	Cantidad				Monto			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(a)	(b)	(c)	(d)
<b>Mano de Obra</b>								
Operario	0.0021				0.02			
Oficial	0.0021	0.0026	0.0054	0.0360	0.02	0.03	0.05	0.36
Peon	0.0256	0.0330			0.23	0.30		
<b>Equipos</b>								
Herramientas Manuales					0.01	0.01	0.00	0.01
Zaranda Metalica (Alquiler)		0.0132				0.03		
Tractor Neumatico 280 Hp					1.16	1.48	1.23	
Cargador Frontal 150 Hp	0.0109	0.0132	0.0109					6.81
Camion Volquete 315 Hp 10 m <sup>3</sup>				0.0700				

Desagregado del Equipo	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete de 10 m <sup>3</sup>	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete de 10 m <sup>3</sup>
	Coeficientes de incidencia			Coeficientes de incidencia		
Operador de Equipo Pesado	6.77	6.77	6.77	0.00	0.23	0.47
Combustibles	68.60	62.23	49.00	0.00	2.14	3.43
Lubricantes	3.20	3.20	2.03	0.00	0.11	0.14
Filtros	1.40	1.40	1.01	0.00	0.06	0.07
Neumaticos	4.55	1.00	1.00	0.00	0.03	0.07
Reparación y Mantenimiento	32.09	35.95	26.06	0.00	1.27	2.46
Seguros	1.01	0.66	2.38	0.00	0.03	0.17

**RESUMEN DEL DESAGREGADO DEL HORMIGON ZARANDEADO**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$L	Costo \$L
Operario	hh	0.0021	0.02	
Oficial	hh	0.0451	0.45	
Peon	hh	0.0586	0.53	
Herramientas Manuales			0.03	
Zaranda Metalica (Alquiler)			0.03	
Operador de Equipo Pesado			0.70	
Combustibles			5.57	
Lubricantes			0.25	
Filtros			0.12	
Neumaticos			0.10	
Reparación y Mantenimiento			3.72	
Seguros			0.20	
				11.72



*[Signature]*  
 MARCO ANTONIO LERIANO VALLEJO  
 Ingeniero Civil  
 CIP 54104

089  
Saeubauer

012

**Sub-Partida AFIRMADO EXPLOTADO DE CANTERA**

Sub-Partida	01 Extraccion y Aplamamiento del Afirmado				Costo unitario directo por : m3			1.59
Rendimiento	MO. 729.00	810*0.90			Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla				0.29
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010002	OPERARIO		hh	0.2000	0.0022	11.14	0.02	
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.2000	0.0022	10.01	0.02	
0147010004	PEON		hh	2.5000	0.0274	9.03	0.25	
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.29	0.01	1.30
	Tractor Neumatico 280 Hp		hm	1.0000	0.0110	117.62	1.29	

Sub-Partida	02 Cargulo del Afirmado al Volquete				Costo unitario directo por : m3			1.55
Rendimiento	MO. 606.90	867*0.70			Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla				0.07
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.5000	0.0068	10.01	0.07	1.48
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.07	0.00	
	Cargador Frontal 150 Hp		hm	1.0000	0.0132	112.42	1.48	

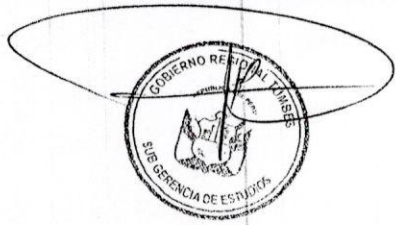
**Sub-Partida 03 Transporte a la Obra**

Calculo de Rendimientos

- 1 Distancia a la Obra: 13.50 km.
  - 2 Tiempo de carga (M.S.): 2.80 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp: 2.80 minutos (nota revisar)
  - 3 Tiempo de descarga (M.S.): 2.20 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3: 2.20 minutos (nota revisar)
  - 4 Tiempo de Recorrido cargado: 16.60 minutos Velocidad Km/h
  - 5 Tiempo de Recorrido descargado: 14.47 minutos Velocidad Km/h
- Tiempo de Operación = 36.07 minutos

Volumen transportado = Rendimiento = ( Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .85) / (tiempo de operación) )

Rendimiento	MO. 113.11				Costo unitario directo por : m3			7.20
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	0.35
	<b>Mano de Obra</b>							
0147010003	OFICIAL (Controlador)		hh	0.5000	0.0354	10.01	0.35	6.85
	<b>Equipos</b>							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.35	0.01	
	Camion Volquete 315 Hp 10 m3		hm	1.0000	0.0707	96.75	6.84	



*[Signature]*  
MARCOS ANTONIO ZUBIRIO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

065  
Servicios

011

**COSTOS DEL AFIRMADO**

10.34 m3

Extraccion y Apilamiento del Afirmado	1.59	.....a
Carguio del Afirmado al Volquete	1.55	.....b
Transporte a la Obra	7.20	.....c

Desagregado del Costo	Cantidad			Monto		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0022			0.02		
Oficial	0.0022	0.0066	0.0354	0.02	0.07	0.35
Peon	0.0274			0.25		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales				0.01	0.00	0.01
Tractor Neumatico 280 Hp	0.0110			1.29		
Cargador Frontal 150 Hp		0.0132			1.48	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			0.0707			6.84

Desagregado del Equipo	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete 10 m3	de	Tractor Neumatico	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3
	Coeficientes de Insidencia				Coeficientes de Insidencia		
Operador de Equipo Pesado	6.77	6.77	6.77		0.07	0.09	0.48
Combustibles	68.60	62.23	49.00		0.75	0.82	3.46
Lubricantes	3.20	3.20	2.03		0.04	0.04	0.14
Filtros	1.40	1.40	1.01		0.02	0.02	0.07
Neumaticos	4.55	1.00	1.00		0.05	0.01	0.07
Reparación y Mantenimiento	32.09	36.96	35.06		0.35	0.49	2.48
Seguros	1.01	0.86	2.38		0.01	0.01	0.17

**RESUMEN DEL DESAGREGADO DEL AFIRMADO**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.0022	0.02	
Oficial	hh	0.0442	0.44	
Peon	hh	0.0274	0.25	
Herramientas Manuales			0.02	
Operador de Equipo Pesado			0.64	
Combustibles			5.03	
Lubricantes			0.22	
Filtros			0.11	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			3.32	
Seguros			0.19	
				<b>10.37</b>



*[Signature]*  
 MARCELO ANTONIO BLANCO BALLEJO  
 Ingeniero Civil  
 CIP.54104

010

Sub-Partida

PIEDRA DE 12 A 3/4 ZARANDEADO

Sub-Partida Rendimiento Código

01 Extracción y Apilamiento de Piedra  
MO. 728.00 1040\*0.7

Costo unitario directo por : m3 1.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.2000	0.0022	11.14	0.02
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.2000	0.0022	10.01	0.02
0147010004	PEON	hh	2.5000	0.0275	9.03	0.25
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.29	0.01
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0110	112.42	1.24

Sub-Partida Rendimiento Código

02 Zarandeo de Piedra (2 Zarandeo)  
MO. 476.95 (867\*0.55)

Costo unitario directo por : m3 2.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.2000	0.0034	10.01	0.03
0147010004	PEON	hh	2.5000	0.0419	9.03	0.38
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.41	0.01
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0168	112.42	1.89
	Zaranda Metálica	hm	2.0000	0.0336	2.50	0.08

Sub-Partida Rendimiento Código

03 Cargue de Piedra al Volquete  
MO. 736.95 867\*0.85

Costo unitario directo por : m3 1.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.5000	0.0054	10.01	0.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.05	0.00
	Cargador Frontal 150 Hp	hm	1.0000	0.0109	112.42	1.23

Sub-Partida

03 Transporte a la Obra

Calculo de Rendimientos

- 1 Distancia a la Obra 13.60 km.
  - 2 Tiempo de carga (M.S.) 2.61 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp 2.61 minutos (nota revisar)
  - 3 Tiempo de descarga (M.S.) 2.00 minutos (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 2.00 minutos 10.00 m3 (nota revisar)
  - 4 Tiempo de Recorrido cargado 16.60 minutos Velocidad Km./h
  - 5 Tiempo de Recorrido descargado 14.47 minutos Velocidad Km./h
- Tiempo de Operación = 35.68 minutos

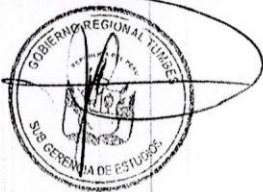
Volumen transportado = Rendimiento = ( Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .85) / (tiempo de operación) )

Rendimiento Código

MO. 114.35

Costo unitario directo por : m3 7.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL (Controlador)	hh	0.5000	0.0350	10.01	0.36
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.35	0.01
	Camion Volquete 315 Hp 10 m3	hm	1.0000	0.0700	97.25	6.81



MARCO ANTONIO TORRADO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

09

**COSTOS DE PIEDRA DE 1/2" A 3/4" ZARANDEADO**

12.38 m3

Extracción y Aplanamiento del Hormigón	1.54	.....a
Zarandeo del Hormigón	2.39	.....b
Cargado del Hormigón al Volquete	1.28	.....c
Transporte a la Obra	7.17	.....d

Desagregado del Costo	Cantidad				Monto			
	(a)	(b)	(c)	(d)	(a)	(b)	(c)	(d)
<b>Mano de Obra</b>								
Operario	0.0022				0.02			
Oficial	0.0022	0.0034	0.0054	0.0350	0.02	0.03	0.05	0.35
Peon	0.0275	0.0419			0.25	0.38		
<b>Equipos</b>								
Herramientas Manuales					0.01	0.01	0.00	0.01
Zaranda Metálica (Alquiler)		0.0338				0.08		
Tractor Neumático 280 Hp								
Cargador Frontal 150 Hp	0.011	0.0168	0.0109		1.24	1.89	1.23	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3				0.0700				8.81

Desagregado del Equipo	Tractor Neumático	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3	Tractor Neumático	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3
	Coeficientes de Incidencia			Coeficientes de Incidencia		
Operador de Equipo Pesado	8.77	8.77	8.77	0.00	0.28	0.47
Combustibles	68.80	62.23	49.00	0.00	2.41	3.43
Lubricantes	3.20	3.20	2.03	0.00	0.12	0.14
Filtros	1.40	1.40	1.01	0.00	0.05	0.07
Neumáticos	4.55	1.00	1.00	0.00	0.04	0.07
Reparación y Mantenimiento	32.09	38.98	35.08	0.00	1.43	2.45
Seguros	1.01	0.88	2.38	0.00	0.03	0.17

**RESUMEN DE PIEDRA DE 1/2" A 3/4" ZARANDEADO**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$I.	Costo \$I.
Operario	hh	0.0022	0.02	
Oficial	hh	0.0460	0.45	
Peon	hh	0.0694	0.63	
Herramientas Manuales			0.03	
Zaranda Metálica (Alquiler)			0.08	
Operador de Equipo Pesado			0.73	
Combustibles			5.84	
Lubricantes			0.26	
Filtros			0.12	
Neumáticos			0.11	
Reparación y Mantenimiento			3.88	
Seguros			0.20	
				12.35



*[Signature]*  
 HARRY ANTONIO HERNANDEZ VILLALBA  
 Ingeniero Civil  
 CIP 54104

08

Sub-Partida

**AGREGADOS PROCESADOS**

Sub-Partida  
Rendimiento  
Código

**01 Extraccion y Apilamiento**  
MO. 728.00 1040\*0.70  
Descripción Recurso  
Mano de Obra

Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Costo unitario directo por : m3 Precio \$/.	Parcial \$/.	
hh	0.2000	0.0022	11.14	0.02	1.54
hh	0.2000	0.0022	10.01	0.02	
hh	2.5000	0.0275	9.03	0.25	0.29

0147010002  
0147010003  
0147010004

OPERARIO  
OFICIAL (Controlador)  
PEON

**Equipos**

0337010001

HERRAMIENTAS MANUALES  
Cargador Frontal 150 Hp

%MO		3.0000	0.29	0.01	
hm	1.0000	0.0110	112.42	1.24	1.25

Sub-Partida  
Rendimiento  
Código

**02 Cargulo a Volquete**  
MO. 736.85 887\*0.85  
Descripción Recurso  
Mano de Obra

Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Costo unitario directo por : m3 Precio \$/.	Parcial \$/.	
hh	0.5000	0.0054	10.01	0.05	1.28

0147010003  
0337010001

OFICIAL (Controlador)  
**Equipos**  
HERRAMIENTAS MANUALES  
Cargador Frontal 150 Hp

%MO		3.0000	0.05	0.00	
hm	1.0000	0.0109	112.42	1.23	1.23

Sub-Partida

**03 Transporte a la Planta Chancadora**

Calculo de Rendimientos

- 1 Distancia a la Obra **1.00 km.**
  - 2 Tiempo de carga (M.S.) **2.81 minutos** (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp **2.81 minutos** (nota revisar)
  - 3 Tiempo de descarga (M.S.) **2.00 minutos** (ver tipo de cargador y capacidad volq)  
Volquete de 10 m3 **2.00 minutos** **10.00 m3** (nota revisar)
  - 4 Tiempo de Recorrido cargado **2.40 minutos** Velocidad **Km/h**
  - 5 Tiempo de Recorrido descargado **1.71 minutos** Velocidad **Km/h**
- Tiempo de Operación = 8.72 minutos**

**Volumen transportado = Rendimiento = ( Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .85) / (tiempo de operación**

Rendimiento  
Código

MO. 487.89  
Descripción Recurso  
Mano de Obra

Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Costo unitario directo por : m3 Precio \$/.	Parcial \$/.	
hh	0.5000	0.0085	10.01	0.09	1.75
hh					0.09
%MO		3.0000	0.09	0.00	1.66
hm	1.0000	0.0171	97.25	1.66	

0147010003  
0337010001

OFICIAL (Controlador)  
**Equipos**  
HERRAMIENTAS MANUALES  
Camion Volquete 315 Hp 10 m3



*[Signature]*  
ANTONIO BARRERO VALLEJO  
Ingeniero Civil  
CIR 54104

04

Sub-Partida 04 Procesamiento en Planta Chancadora

Calculo de Rendimientos

1 Capacidad de la Planta	60 Tn/h	250 a 300 m3 en 10 horas
2 Eficiencia del Equipo	85%	
3 Tiempo util	90%	
4 Granulometria Piedra Chancada 1/2" a 3/4"	38%	
5 Granulometria Piedra Chancada 3/8"	20%	
6 Granulometria Arena Gruesa	42%	
7 Peso especifico grava	1.65 Tn/m3	
8 Peso especifico arena	1.43 Tn/m3	

Rendimiento = ( Capacidadplanta \* Tiempo util \* Eficiencia \* % Granulometria ) / Peso Especifico del material

Granulometria Piedra Chancada 1/2" a 3/4"

Rendimiento	MO. 84.57			Costo unitario directo por : m3		21.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preolo \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					4.47
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0946	11.14	1.05
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.3784	9.03	3.42
	Equipos					17.36
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.47	0.13
	Planta Chancadora	hm	1.0000	0.0946	182.12	17.23

Granulometria Piedra Chancada 3/8"

Rendimiento	MO. 44.51			Costo unitario directo por : m3		41.47
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preolo \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					8.49
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1797	11.14	2.00
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.7189	9.03	6.49
	Equipos					32.98
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.49	0.25
	Planta Chancadora	hm	1.0000	0.1797	182.12	32.73

Granulometria Arena Gruesa

Rendimiento	MO. 107.85			Costo unitario directo por : m3		17.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preolo \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					3.51
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0742	11.14	0.83
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2967	9.03	2.68
	Equipos					13.62
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.51	0.11
	Planta Chancadora	hm	1.0000	0.0742	182.12	13.51



Handwritten signature and official stamp of the Civil Inspector, with text 'ANTONIO ANTONIO VALERO Inspectore Civil' and 'CIP 34104'.

Ob

Setiembre

Sub-Partida	05 Carguo a Volquete				Costo unitario directo por : m3		1.28
Rendimiento Código	MO. 738.95	867*0.85	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						0.05
0147010003	OFICIAL	(Controlador)	hh	0.5000	0.0054	10.01	0.05
	<b>Equipos</b>						1.23
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.05	0.00
	Cargador Frontal 150 Hp		hm	1.0000	0.0109	112.42	1.23

Sub-Partida 06 Transporte a la Obra

Calculo de Rendimientos

1	Distancia a la Obra	13.50 km.					
2	Tiempo de carga (M.S.)	2.61 minutos	(ver tipo de cargador y capacidad volq)				
	Volquete de 10 m3 Cargador 155 Hp	2.61 minutos					(nota revisar)
3	Tiempo de descarga (M.S.)	2.00 minutos	(ver tipo de cargador y capacidad volq)				
	Volquete de 10 m3	2.00 minutos	10.00 m3				(nota revisar)
4	Tiempo de Recorrido cargado	16.60 minutos	Velocidad				Km./h
5	Tiempo de Recorrido descargado	14.47 minutos	Velocidad				Km./h
	<b>Tiempo de Operación =</b>	<b>35.68 minutos</b>					

Volumen transportado = Rendimiento = ( Capacidad volquete \* (8 horas \* 60 minutos \* .85) / (tiempo de operador

Rendimiento Código	MO. 114.35				Costo unitario directo por : m3		7.17
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Preco \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						0.35
0147010003	OFICIAL	(Controlador)	hh	0.5000	0.0350	10.01	0.35
	<b>Equipos</b>						6.82
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.35	0.01
	Camion Volquete 315 Hp 10 m3		hm	1.0000	0.0700	97.25	6.81

COSTOS DEL PROCESO

	Piedra Chancada 1/2" a 3/4"	Piedra Chancada 3/8"	Arena Gruesa	
Extraccion y Apilamiento	1.54	1.54	1.54	.....a
Carguo a Volquete	1.28	1.28	1.28	.....b
Transporte a la Chancadora	1.75	1.75	1.75	.....c
Procesamiento	21.83	41.47	17.13	.....d
Carguo a Volquete	1.28	1.28	1.28	.....e
Transporte a la Obra	7.17	7.17	7.17	.....f
	<b>34.85</b>	<b>54.49</b>	<b>30.15</b>	



MARC ANTONIO TRIUNFO VALLJO  
Ingeniero Civil  
CIP 54104

80.



071  
S. Leifer

05

Desagregado del Costo	Cantidad					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0022			0.0946		
Oficial	0.0022	0.0054	0.0085		0.0054	0.0350
Peon	0.0275			0.3784		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales						
Planta Chancadora				0.0946		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	0.0110	0.0109			0.0109	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			0.0171			0.0700

Desagregado del Costo	Monto					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.02			1.05		
Oficial	0.02	0.05	0.09		0.05	0.35
Peon	0.25			3.42		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales	0.01	0.00	0.00	0.13	0.00	0.01
Planta Chancadora				17.23		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	1.24	1.23			1.23	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			1.68			6.81

Desagregado del Equipo	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3
	Coeficientes de Insidencia			Coeficientes de Insidencia		
Operador de Equipo Pesado	20.31	6.77	6.77	1.92	0.22	0.59
Combustibles	73.50	62.23	49.00	6.95	2.04	4.27
Lubricantes	3.80	3.20	2.03	0.36	0.10	0.18
Filtros	1.80	1.40	1.01	0.17	0.05	0.09
Neumaticos	0.12	1.00	1.00	0.01	0.03	0.09
Reparación y Mantenimiento	80.02	36.96	35.06	7.57	1.21	3.05
Seguros	2.53	0.86	2.38	0.24	0.03	0.21



*[Signature]*  
 MANUEL ANTONIO RODRIGUEZ VALLEJO  
 Ingeniero Civil  
 CIP 54104

80.

0-2  
Sehulecto

04

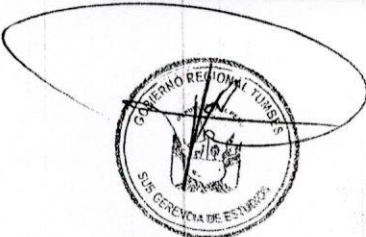
**RESUMEN DEL DESAGREGADO DE LA PIEDRA CHANCADA DE 1/2" a 3/4"**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.0968	1.07	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.4059	3.67	
Herramientas Manuales			0.15	
Operador de Equipo Pesado			2.73	
Combustibles			13.26	
Lubricantes			0.64	
Filtros			0.31	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			11.83	
Seguros			0.48	

34.83

Desagregado del Costo	Cantidad					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0022			0.1797		
Oficial	0.0022	0.0054	0.0085		0.0054	0.0350
Peon	0.0275			0.7189		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales						
Planta Chancadora				0.1797		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	0.0110	0.0109			0.0109	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			0.0171			0.0700

Desagregado del Costo	Monto					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0200			2.00		
Oficial	0.0200	0.0500	0.0900		0.05	0.35
Peon	0.2500			6.49		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales	0.01	0.00	0.00	0.25	0.00	0.01
Planta Chancadora				32.73		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	1.2400	1.2300			1.23	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			1.6600			6.81



*[Signature]*  
 SAN ANTONIO BORDO VALLEJO  
 Ingeniero Civil  
 CIP 64104

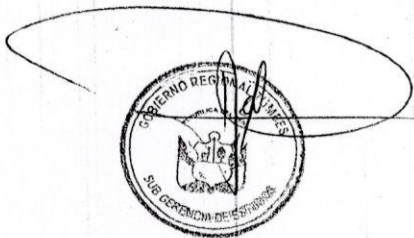
03

Desagregado del Equipo	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3
	Coeficientes de incidencia			Coeficientes de incidencia		
Operador de Equipo Pesado	20.31	6.77	6.77	3.65	0.22	0.59
Combustibles	73.50	62.23	49.00	13.21	2.04	4.27
Lubricantes	3.80	3.20	2.03	0.68	0.10	0.18
Filtros	1.80	1.40	1.01	0.32	0.05	0.09
Neumaticos	0.12	1.00	1.00	0.02	0.03	0.09
Reparación y Mantenimiento	80.02	36.96	35.06	14.38	1.21	3.05
Seguros	2.53	0.86	2.38	0.45	0.03	0.21

**RESUMEN DEL DESAGREGADO DE LA PIEDRA CHANCADA DE 3/8"**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.1819	2.02	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.7464	6.74	
Herramientas Manuales			0.27	
Operador de Equipo Pesado			4.46	
Combustibles			19.52	
Lubricantes			0.96	
Filtros			0.46	
Neumaticos			0.14	
Reparación y Mantenimiento			18.64	
Seguros			0.69	
				54.46

Desagregado del Costo	Cantidad					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0022			0.0742		
Oficial	0.0022	0.0054	0.0085		0.0054	0.0350
Peon	0.0275			0.2967		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales						
Planta Chancadora				0.0742		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	0.0110	0.0109			0.0109	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			0.0171			0.0700



*[Signature]*  
 INGENIERO ANTONIO MARTÍNEZ VALLEJO  
 INGENIERO CIVIL  
 CIB-4104

Sete y medio

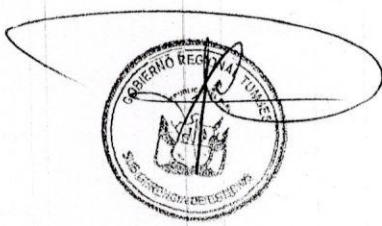
02

Desagregado del Costo	Monto					
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
<b>Mano de Obra</b>						
Operario	0.0200			0.83		
Oficial	0.0200	0.0500	0.0900		0.05	0.35
Peon	0.2500			2.68		
<b>Equipos</b>						
Herramientas Manuales	0.01	0.00	0.00	0.11	0.00	0.01
Planta Chancadora				13.51		
Tractor Neumatico 280 Hp						
Cargador Frontal 150 Hp	1.2400	1.2300			1.23	
Camion Volquete 315 Hp 10 m3			1.6600			6.81

Desagregado del Equipo	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3	Planta Chancadora	Cargador Frontal	Volquete de 10 m3
	Coeficientes de Insidencia			Coeficientes de Insidencia		
Operador de Equipo Pesado	20.31	6.77	6.77	1.51	0.22	0.59
Combustibles	73.50	62.23	49.00	5.45	2.04	4.27
Lubricantes	3.80	3.20	2.03	0.28	0.10	0.18
Filtros	1.80	1.40	1.01	0.13	0.05	0.09
Neumaticos	0.12	1.00	1.00	0.01	0.03	0.09
Reparación y Mantenimiento	80.02	36.96	35.06	5.94	1.21	3.05
Seguros	2.53	0.86	2.38	0.19	0.03	0.21

**RESUMEN DEL DESAGREGADO DE ARENA GRUESA**

	Unidad	Cantidad	Parcial \$/.	Costo \$/.
Operario	hh	0.0764	0.85	
Oficial	hh	0.0565	0.56	
Peon	hh	0.3242	2.93	
Herramientas Manuales			0.13	
Operador de Equipo Pesado			2.32	
Combustibles			11.76	
Lubricantes			0.56	
Filtros			0.27	
Neumaticos			0.13	
Reparación y Mantenimiento			10.20	
Seguros			0.43	
				<b>30.14</b>



*[Handwritten signature]*