CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

# DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

**LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018**

**OBRA:** **CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

**CONTENIDO DE LA FORMA E-2**

| NÚMERO DE CLÁUSULA | CONCEPTO |
|---|---|
| PRIMERA | VISITA Y JUNTA DE ACLARACIONES |
| SEGUNDA | **a).-** IDIOMA.- |
| | **b).-** MONEDA.- |
| | **c).-** INDICACIÓN DE NO NEGOCIACIÓN.- |
| | **d).-** PUNTOS O PORCENTAJES.- |
| | **e).-** INDICACIÓN DEL I.V.A.- |
| | **f).-** PLAZO DE EJECUCIÓN |
| | **g).-** FECHA DE TERMINACIÓN.- |
| | **h).-** ORIGEN DEL RECURSO.- |
| | **i).-** ANTICIPO.- |
| | **j).-** SUBCONTRATO.- |
| | **k).-** NORMATIVIDAD.- |
| TERCERA | ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS |
| CUARTA | EVALUACIÓN DE PROPUESTAS |
| QUINTA | SOLICITUD DE DICTAMEN |
| SEXTA | FALLO |
| SÉPTIMA | **a).-** AJUSTE DE COSTOS.- |
| | **b).-** SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN.- |
| | **c).-** FORMA DE PAGO (ESTIMACIONES).- |
| OCTAVA | **a).-** CONOCIMIENTO DEL SITIO.- |
| | **b).-** CONDICIONES DE PRECIO.- |
| | **c).-** DIFERENCIAS EN CANTIDADES.- |
| | **d).-** PROGRAMA DINÁMICO.- |
| | **e).-** NO PRESENTAR ALTERNATIVAS.- |
| | **f).-** FORMA DE PRESENTAR EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.- |

**LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018**
**CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

| | **g).-** CONTRATOS QUE REBASEN UN EJERCICIO.- |
|---|---|
| **NÚMERO DE CLÁUSULA** | **CONCEPTO** |
| NOVENA | FORMA DE PRESENTAR EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS |
| DÉCIMA | INFORMACIÓN |
| DÉCIMA PRIMERA | ASOCIACIONES |
| DÉCIMA SEGUNDA | FORMA DE PREPARAR LAS PROPUESTAS |
| DÉCIMA TERCERA | CAUSAS DE DESECHAMIENTO |
| DÉCIMA CUARTA | LICITACIÓN DESIERTA |
| DÉCIMA QUINTA | LICITACIÓN CANCELADA |
| DÉCIMA SEXTA | NULIDAD TOTAL |
| DÉCIMA SÉPTIMA | FIRMA DEL CONTRATO |
| DÉCIMA OCTAVA | GARANTÍAS |
| DÉCIMA NOVENA | CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL |
| VIGÉSIMA | RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA |
| VIGÉSIMA PRIMERA | RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE PROPORCIONAN AL CONTRATISTA Y DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE DEBEN SER LLENADOS |

**LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018 CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

**BASES**

A LAS QUE SE SUJETARÁ LA LICITACIÓN **No. DOPM-05-2018** RELATIVO A LA: **CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

CLÁUSULAS

***PRIMERA.-*** **VISITA.-** LA CONVOCANTE **MOSTRARÁ POR UNA SOLA VEZ, EL LUGAR DONDE SE EJECUTARÁ LA OBRA**, PARA LO CUAL LOS INTERESADOS, QUE ASÍ LO DESEEN DEBERÁN CONCURRIR A LAS **10:00** HORAS DEL DÍA **05 DE ABRIL DEL 2018,** EL PUNTO DE REUNIÓN SERÁ EN EL **DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL DE LA DOPM CITA EN LA CALLE CAMINO A LA PRESA CHUVÍSCAR NO. 1108, COL. CAMPESINA NUEVA**; CHIHUAHUA, CHIH. LA VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS SERÁ OPTATIVA PARA LOS INTERESADOS, PERO EN SU PROPUESTA DEBERÁN INCLUIR DEBIDAMENTE FIRMADO EL FORMATO E-3a, EN EL CUAL MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE CONOCEN EL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS Y SUS CONDICIONES AMBIENTALES, FÍSICAS Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS, POR LO QUE NO PODRÁN ALEGAR DESCONOCIMIENTO O SOLICITAR CAMBIOS POR ESE MOTIVO, LO ANTERIOR, CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 45 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

**LA JUNTA DE ACLARACIONES** SE LLEVARÁ A CABO A LAS **12:30** HORAS DEL DÍA **05 DE ABRIL DEL 2018, EN EL SALA DE JUNTA DE LA DOPM CITA EN LA CALLE CAMINO A LA PRESA CHUVÍSCAR NO. 1108, COL. CAMPESINA NUEVA**, CHIHUAHUA, CHIH., SIENDO OPTATIVA SU ASISTENCIA, PERO EN SU PROPUESTA DEBERÁN INCLUIR DEBIDAMENTE FIRMADO EL FORMATO E-3d, EN EL CUAL MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD HABER ASISTIDO O NO A LA JUNTA O JUNTAS DE ACLARACIONES QUE SE CELEBREN Y QUE SE DAN POR ENTERADOS DE LAS MODIFICACIONES QUE EN SU CASO SE HICIERON A LAS BASES DE LA LICITACIÓN EMITIDAS POR LA CONVOCANTE Y QUE CUMPLIRAN CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN LAS MISMAS, ACOMPAÑANDO COPIA DEL O DE LAS ACTAS CORRESPONDIENTES.

LA CONVOCANTE PODRÁ CELEBRAR TANTAS JUNTAS DE ACLARACIONES COMO SE CONSIDEREN NECESARIAS, ATENDIENDO A LAS CARACTERISTICAS, COMPLEJIDAD Y MAGNITUD DE LOS TRABAJOS A REALIZAR. EN ESTE CASO Y SI SE CELEBRAN OTRA U OTRAS JUNTAS DE ACLARACIONES, ADEMAS DE LA SEÑALADA EN LAS BASES, SE DEBERÁ CITAR POR ESCRITO A TODO AQUEL INVITADO.

EN LA JUNTA DE ACLARACIONES LOS CONTRATISTAS PODRÁN SOLICITAR ACLARACIONES DERIVADAS DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN BASES Y SUS ANEXOS Y EN EL CASO DE IMPRECISIONES, DEBERÁN SOLICITAR A LA CONVOCANTE LA PRECISIÓN CORRESPONDIENTE EN UN PLAZO NO MAYOR DE UN DÍA HÁBIL, DEBIENDO EN TODO MOMENTO CONSIDERAR LO DISPUESTO EN LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y SU REGLAMENTO, SALVO QUE

LA JUNTA DE ACLARACIONES SE CELEBRE DENTRO DE LOS CUATRO DÍAS NATURALES ANTERIORES A LA FECHA SEÑALADA PARA LA PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES, EN CUYO CASO, LAS IMPRECISIONES SERÁN RESUELTAS EN EL MISMO ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES.

DE TODA JUNTA DE ACLARACIONES SE LEVANTARÁ UN ACTA QUE CONTENDRÁ LAS ACLARACIONES Y/O MODIFICACIONES QUE, EN SU CASO, SEÑALE DE LA CONVOCANTE; LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR LOS CONTRATISTAS, ASÍ COMO LAS RESPUESTAS DEL CONVOCANTE Y LA FIRMA DE LOS ASISTENTES INTERESADOS Y DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS QUE INTERVENGAN; ENTREGÁNDOSE COPIA A LOS INTERESADOS PRESENTES Y PONIÉNDOSE A DISPOSICIÓN DE LOS QUE SE ENCUENTREN AUSENTES, EN EL DEPARTAMENTO DE LICITACIONES Y CONTRAL DE OBRA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

***SEGUNDA.-*** AL FORMULAR LA PROPOSICIÓN, EL CONCURSANTE TOMARÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE:

**a).-** **IDIOMA.-** EL IDIOMA EN QUE DEBERÁN PRESENTARSE LAS PROPUESTAS SERA: **ESPAÑOL**.

**b).-** **MONEDA.-** LA MONEDA EN QUE DEBERÁN COTIZARSE LAS PROPOSICIONES SERA: **PESO MEXICANO**.

**c).-** **INDICACIÓN DE NO NEGOCIACIÓN.-** NINGUNA DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN LAS BASES DE LICITACIÓN, ASÍ COMO EN LAS PROPOSICIONES PRESENTADAS POR LOS CONTRATISTAS, PODRÁN SER NEGOCIADAS.

**d).-** **PUNTOS O PORCENTAJES.-** EN LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS, NO PODRÁN UTILIZARSE PUNTOS O PORCENTAJES

**e).-** **INDICACIÓN DEL I.V.A.-** LA CONVOCANTE PARA HACER LA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE DE LAS PROPUESTAS, CONSIDERARÁ EL MONTO TOTAL DE LA OBRA SIN EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.).

**f):-** **PLAZO DE EJECUCIÓN.-** QUE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA SERÁ DE **90** DÍAS NATURALES Y LA FECHA TENTATIVA DE INICIO SERÁ EL DÍA **14 DE ABRIL DEL 2018**.

**g).-** **FECHA DE TERMINACIÓN.-** QUE LA FECHA TENTATIVA PARA LA CONCLUSIÓN DE LA OBRA SERÁ EL DIA **12 DE JULIO DEL 2018**. SIN EMBARGO EL CONCURSANTE PODRÁ COMPROMETERSE A TERMINAR LA OBRA EN UNA FECHA ANTERIOR A LA FIJADA.

**h).-** **ORIGEN DEL RECURSO.-** QUE SE CUENTA CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PROVENIENTES DEL **PROGRAMA DE INVERSIÓN MUNICIPAL 2018 CON NÚMERO DE OFICIO DE AUTORIZACIÓN 2018-PDM-FISM-OP-013**

**i).-** ANTICIPO.- QUE PARA QUE EL CONTRATISTA REALICE EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SUS OFICINAS, ALMACENES, BODEGAS E INSTALACIONES Y EN SU CASO, PARA LOS GASTOS DEL TRASLADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN E INICIO DE LOS TRABAJOS; ASÍ COMO, PARA LA COMPRA Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS QUE SE INSTALEN PERMANENTEMENTE Y DEMÁS INSUMOS QUE SE DEBAN OTORGAR, **TREINTA POR CIENTO (30%),** ADEMÁS NO SE OTORGARÁN ANTICIPOS PARA LOS CONVENIOS QUE SE CELEBREN EN LOS TERMINOS DEL ARTÍCULO 70 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, SALVO PARA AQUELLOS A QUE ALUDE EL QUINTO PÁRRAFO DEL MISMO; NI PARA LOS IMPORTES RESULTANTES DE LOS AJUSTES

DE COSTOS DEL CONTRATO O CONVENIO QUE SE GENEREN DURANTE EL EJERCICIO PRESUPUESTAL DE QUE SE TRATE.

**j).-** EL PAGO DEL ANTICIPO SE HARÁ EFECTIVO SOLAMENTE CONTRA LA PRESENTACIÓN DE LA GARANTÍA EXPEDIDA A SATISFACCIÓN DEL ENTE PÚBLICO, CONFORME A LOS TÉRMINOS DEFINIDOS PARA TAL FIN EN ESTAS BASES DE LA LICITACIÓN, ASÍ MISMO EL CONTRATISTA SE OBLIGA A ENTREGAR DEBIDAMENTE REQUISITADA SU RESPECTIVA FACTURA.

CUANDO EL CONTRATISTA NO EJERZA EL ANTICIPO OTORGADO EN LA FORMA PACTADA EN EL CONTRATO, EL ENTE PÚBLICO PODRÁ APLICARLE LOS CARGOS Y RESPONSABILIDADES QUE CORRESPONDAN.

**k).-** **SUBCONTRATO.- EL CONTRATISTA NO PODRÁ SUBCONTRATAR NINGUNA PARTE DE LA OBRA,** EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 60 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, SIENDO EL ÚNICO RESPONSABLE DE DICHA SUBCONTRATACIÓN, ASÍ COMO RESPECTO DE LA CALIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO, MATERIALES UTILIZADOS Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS MISMOS, EXIMIENDO EXPRESAMENTE A EL MUNICIPIO DEL PAGO DIRECTO DE LOS MISMOS, YA QUE EN SU PROPUESTA DEBERÁ INCLUIR EL MONTO DE DICHOS SUBCONTRATOS. ADEMÁS Y DE MANERA EXPRESA EXIME A EL MUNICIPIO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD SEA CIVIL, PENAL, ADMINISTRATIVA, LABORAL O DE CUALQUIER ÍNDOLE RESPECTO A LOS SUBCONTRATOS QUE REALICE CON PERSONAS FÍSICAS O MORALES; PERO QUEDA OBLIGADO EXPRESAMENTE EN EL CASO DE QUE EL MUNICIPIO DETECTE QUE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA SUBCONTRATADA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS YA DESCRITOS, NO CUMPLE EN TIEMPO Y FORMA CON LA EJECUCIÓN DE LOS MISMOS O UTILIZA MATERIALES DE MALA CALIDAD O LOS PROCESOS DE EJECUCIÓN DE DICHOS TRABAJOS NO CUMPLEN CON LAS NORMAS DE CALIDAD O SEGURIDAD NECESARIOS, A REALIZAR TODOS LOS CAMBIOS DE EMPRESA O PERSONA FÍSICA CONTRATADA, DE PERSONAL, DE MATERIALES O NORMAS CONSTRUCTIVAS QUE SEAN PERTINENTES PARA QUE LLEVEN A CABO LOS MISMOS (FORMA E3C).

**l).-** **NORMATIVIDAD.-** QUE LA OBRA SE LLEVARÁ A CABO CON SUJECIÓN A: LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y SU REGLAMENTO; EL PROYECTO; LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES; EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA Y SUS ACUMULADOS (FORMA E-6); EL PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES (FORMA E-6a); EL PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA (FORMA E-6b); LOS PRECIOS UNITARIOS SEÑALADOS EN LA RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (FORMA E-7) QUE DEBERÁN ESTAR CALCULADOS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA (FORMA E-5), Y CONFORME A LAS CLÁUSULAS DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO (FORMA E-8). EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LAS ESPECIFICACIONES Y/O PLANOS, EL ORDEN DE PRIORIDAD ES EL SIGUIENTE: LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES RIGEN SOBRE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y ESTAS SOBRE LOS PLANOS. EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE LAS BASES DE LA LICITACIÓN Y LOS

DATOS DE CONTRATO EL ORDEN DE PRIORIDAD ES EL SIGUIENTE; LAS BASES DE LA LICITACIÓN RIGEN SOBRE LOS DATOS DE CONTRATO.

***TERCERA.-*** **EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES** SE LLEVARÁ A CABO A LAS **11:00** HORAS DEL **10 DE ABRIL DEL 2018,** EN LA SALA DE JUNTAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, SITA EN CAMINO A LA PRESA CHUVÍSCAR # 1108, COL. CAMPESINA NUEVA, CHIHUAHUA, CHIH., BAJO LA PRESENCIA DEL DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS O EL SUPLENTE EN SU CASO, EL REPRESENTANTE DE LA SECRETARÍA DE LA CONTRALORÍA Y DE LOS INVITADOS PRESENTES, CONFORME A LO SIGUIENTE:

I. EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES ES UN ACTO SOLEMNE, POR LO QUE NINGUNA PERSONA PUEDE INTERRUMPIRLO; A LA HORA SEÑALADA PARA DAR INICIO AL ACTO, SERÁ CERRADA LA PUERTA DEL RECINTO Y NO SE PERMITIRÁ EL ACCESO A NINGUNA OTRA PERSONA, NI PROPOSICIÓN; ACTO SEGUIDO, EL PRESIDENTE DEL ACTO, PASARÁ LISTA DE ASISTENCIA Y PROCEDERÁ A RECIBIR LOS SOBRES QUE CONTIENEN LAS PROPOSICIONES.
II. UNA VEZ RECIBIDAS LAS PROPOSICIONES EN SOBRE CERRADO, EL SERVIDOR PÚBLICO QUE PRESIDA EL ACTO PROCEDERÁ A LA APERTURA DE LOS SOBRES QUE CONTENGAN LAS PROPUESTAS TÉCNICAS, EFECTUANDO LA REVISIÓN CUANTITATIVA DE LAS MISMAS, ENTENDIÉNDOSE POR REVISIÓN CUANTITATIVA LA COMPROBACIÓN DE LA PRESENCIA FÍSICA DEL DOCUMENTO REQUERIDO SIN ENTRAR EN EL ANÁLISIS DE SU CONTENIDO, DESECHANDO AQUELLAS PROPUESTAS QUE NO CONTENGAN ALGÚN O ALGUNOS DE LOS REQUISITOS REQUERIDOS EN LAS BASES.
III. A CONTINUACIÓN SE PROCEDERÁ A LA APERTURA DE LOS SOBRES QUE CONTENGAN LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS DE AQUELLOS PARTICIPANTES CUYAS PROPUESTAS TÉCNICAS NO HUBIEREN SIDO DESECHADAS, SE EFECTUARÁ LA REVISIÓN CUANTITATIVA, DESECHANDO AQUELLAS PROPUESTAS QUE NO CONTENGAN ALGÚN O ALGUNOS DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS EN LAS BASES Y SE DARÁ LECTURA EN VOZ ALTA AL IMPORTE DE LAS PROPOSICIONES QUE CONTENGAN LOS DOCUMENTOS Y CUBRAN LOS REQUISITOS EXIGIDOS.
IV. LOS PARTICIPANTES EN EL ACTO RUBRICARÁN LOS DOCUMENTOS QUE CONTENGAN LOS DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5B), EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6), EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7) Y LA PROPOSICIÓN (FORMA E-3) DE LAS PROPUESTAS QUE HAYAN SIDO ACEPTADAS PARA SU ANÁLISIS DETALLADO.
V. LA CONVOCANTE LEVANTARÁ UN ACTA AL FINAL DEL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES, QUE SERVIRÁ DE FORMAL NOTIFICACIÓN PARA LOS PARTICIPANTES, EN EL QUE SE HARÁN CONSTAR LAS PROPUESTAS ACEPTADAS Y SUS IMPORTES, ASÍ COMO AQUELLAS QUE HUBIEREN SIDO DESECHADAS, DESCRIBIENDO LOS DOCUMENTOS QUE SE HUBIEREN OMITIDO Y FUNDAMENTANDO DICHA ACCIÓN; ASÍ MISMO SE SEÑALARÁ LA FECHA, HORA Y LUGAR DEL ACTO DONDE SE DARÁ A CONOCER EL FALLO DE LA LICITACIÓN, FIRMÁNDOSE POR QUIEN PRESIDA EL ACTO Y POR LOS PARTICIPANTES QUE SE ENCUENTREN PRESENTES, PONIÉNDOSE A DISPOSICIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE LICITACIONES Y CONTRAL DE OBRA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS

PÚBLICAS UNA COPIA PARA CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES. LA FALTA DE FIRMA POR PARTE DE LOS ASISTENTES NO INVALIDARÁ EL ACTA.

LAS PROPUESTAS CALIFICADAS DE SOLVENTES QUEDARÁN EN CUSTODIA DE LA CONVOCANTE HASTA EL CIERRE ADMINISTRATIVO DE LA OBRA, FECHA EN LA CUAL, PREVIA SOLICITUD POR ESCRITO DEL CONTRATISTA PODRÁ SER DEVUELTA EN UN PLAZO NO MAYOR AL AÑO FISCAL DE QUE SE TRATE, PUDIENDO LA CONVOCANTE, DESPUÉS DE ESE TÉRMINO, ORDENAR SU DESTRUCCIÓN, ELABORANDO AL EFECTO EL ACTA CORRESPONDIENTE.

TODOS LOS DOCUMENTOS EN ORIGINAL O COPIA CERTIFICADA INCLUIDOS EN LAS PROPUESTAS Y QUE, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS BASES LICITATORIAS, NO TENGAN QUE SER CONSERVADOS EN CUSTODIA POR LA CONVOCANTE, SERÁN COTEJADOS CON LAS COPIAS SIMPLES Y DEVUELTOS DURANTE EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES TÉCNICAS O EN SU DEFECTO AL FINAL DEL MISMO, A RESERVA DE QUE ALGUNO DE ESTOS DOCUMENTOS DEBAN RETENERSE PARA EFECTUAR ALGUNA PRECISIÓN, PARA TAL EFECTO, ESTO SE HARÁ DEL CONOCIMIENTO DEL INTERESADO AL FINALIZAR EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS.

LAS PROPUESTAS DESECHADAS QUEDARÁN EN CUSTODIA DE LA CONVOCANTE HASTA QUINCE DÍAS NATURALES DESPUÉS DE LA FECHA EN QUE SE DE A CONOCER EL FALLO DE LA LICITACIÓN, SALVO QUE EXISTA IMPUGNACIÓN AL PROCEDIMIENTO, CASO EN EL CUAL SERÁN DEVUELTAS CUANDO MEDIE RESOLUCIÓN EN FIRME.

A LOS ACTOS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LAS LICITACIONES PODRÁN ASISTIR LOS CONTRATISTAS CUYAS PROPOSICIONES HAYAN SIDO DESECHADAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO LICITATORIO, ASÍ COMO CUALQUIER PERSONA QUE MANIFIESTE SU INTERÉS DE ESTAR PRESENTE EN DICHOS ACTOS COMO OBSERVADOR, BAJO LA CONDICIÓN DE QUE DEBERÁN REGISTRAR SU ASISTENCIA EN EL DEPARTAMENTO DE LICITACIONES Y CONTRAL DE OBRA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y ABSTENERSE DE INTERVENIR EN CUALQUIER FORMA EN LOS MISMOS.

***CUARTA.-*** **EVALUACIÓN DE PROPUESTAS.-** LA CONVOCANTE, CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 52 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y 59 Y 60 DE SU REGLAMENTO, TOMARÁ EN CUENTA LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR LOS CONTRATISTAS CONFORME A LAS BASES DE LICITACIÓN, CONSIDERANDO PARA HACER LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES, LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LOS TRABAJOS EN CUANTO A SUS CARACTERÍSTICAS, COMPLEJIDAD Y MAGNITUD; EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS MISMOS Y EL TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR.

EN LA EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS SE VERIFICARÁ, ENTRE OTROS, LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

I. QUE LOS DOCUMENTOS CONTENGAN TODA LA INFORMACIÓN SOLICITADA, YA QUE SI SU PRESENTACIÓN ES INCOMPLETA, ERRÓNEA O QUE HUBIEREN OMITIDO ALGÚN REQUISITO, SERÁ MOTIVO SUFICIENTE PARA DESECHARLA;

II. TRATÁNDOSE DE PRECIOS UNITARIOS QUE EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA NO EXCEDA EL PLAZO MÁXIMO ESTABLECIDO POR LA CONVOCANTE Y QUE SEA ACORDE CON EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO; ASÍ MISMO, SE VERIFICARÁ QUE LAS CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE LOS MATERIALES QUE EL CONTRATISTA ESTÁ PROPONIENDO UTILIZAR SEAN ACORDES CON LAS NORMAS Y/O ESPECIFICACIONES SOLICITADAS;

III. QUE LAS PERSONAS QUE SE ENCARGARÁN DE LA DIRECCIÓN DE LOS TRABAJOS SEAN PROFESIONALES TÉCNICOS Y CUENTEN CON LA EXPERIENCIA NECESARIA PARA LLEVAR LA ADECUADA ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA.

IV. QUE EL PERSONAL TÉCNICO Y OBRERO ESPECIALIZADO QUE EJECUTARÁ LA OBRA, SEA SUFICIENTE Y ACORDE CON LOS TRABAJOS SOLICITADOS;

V. QUE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN PROPIA O RENTADA QUE PROPONE SEA LA SUFICIENTE Y ADECUADA, PARA DESARROLLAR LOS TRABAJOS QUE SE CONVOCAN EN EL TIEMPO REQUERIDO PARA ELLO;

VI. QUE LOS PROGRAMAS ESPECÍFICOS CUANTIFICADOS Y CALENDARIZADOS DE SUMINISTROS Y UTILIZACIÓN, SEAN CONGRUENTES CON EL PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS;

VII. QUE LOS PROGRAMAS DE SUMINISTRO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, SEAN CONGRUENTES CON LOS CONSUMOS Y RENDIMIENTOS CONSIDERADOS POR EL LICITANTE Y EN EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO A REALIZAR;

VIII. CUANDO SE REQUIERA DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, DEBERÁ CONSIDERARSE QUE LOS SUMINISTROS SEAN CONGRUENTES CON EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL;

IX. QUE LOS INSUMOS PROPUESTOS POR EL LICITANTE CORRESPONDAN A LOS PERIODOS PRESENTADOS EN LOS PROGRAMAS;

X. QUE EN EL PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN ENLISTE EL PROPUESTO EN SU RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO QUE EMPLEARÁ EN LA OBRA.

PARA EL ANÁLISIS DETALLADO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA LA CONVOCANTE TOMARÁ EN CUENTA LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR EL CONTRATISTA, REALIZANDO UNA EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE CUADROS COMPARATIVOS, CONSIDERANDO LAS CONDICIONES PARTICULARES DE LOS TRABAJOS QUE PREVALEZCAN EN CUANTO A SUS CARACTERÍSTICAS, COMPLEJIDAD Y MAGNITUD, EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS MISMOS Y EL TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR.

A. SE CONSIDERARÁN, ENTRE OTROS, LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

I. QUE LOS DOCUMENTOS CONTENGAN TODA LA INFORMACIÓN SOLICITADA, YA QUE SU PRESENTACIÓN INCOMPLETA O ERRÓNEA, SERÁ MOTIVO SUFICIENTE PARA DESECHARLA;

II. DE LA CARTA COMPROMISO:

a. QUE EN LA CARTA COMPROMISO SE ESTABLEZCA QUE EL CONTRATISTA SE OBLIGA A RESPONDER DE LA SERIEDAD DE LA PROPUESTA MEDIANTE LA GARANTÍA QUE PARA TALES EFECTOS HUBIERA REQUERIDO LA CONVOCANTE.

III. DE LA PROPOSICIÓN:

a. QUE EL MONTO CONSIGNADO EN ÉSTE DOCUMENTO SEA COINCIDENTE CON EL MONTO TOTAL ANOTADO EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y EL ANOTADO EN EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, Y

b. QUE EL CONTRATISTA SE OBLIGUE SATISFACTORIA E INCONDICIONALMENTE A CUMPLIR CON LOS TÉRMINOS DE SU PROPUESTA.

IV. QUE EL PROGRAMA CALENDARIZADO DE MONTOS DE OBRA SEA CONGRUENTE CON EL RESUMEN DEL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA;

LA CONVOCANTE CONSIDERARÁ ADEMÁS LO SIGUIENTE:

a. QUE EL PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN SEA CONGRUENTE CON LOS RENDIMIENTOS CONSIDERADOS EN LOS ANÁLISIS DE COSTOS HORARIOS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS A REALIZAR;

b. CUANDO SE REQUIERA DEL SUMINISTRO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE, SE CONSIDERARÁ QUE LOS SUMINISTROS SEAN CONGRUENTES CON EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN GENERAL, Y

c. QUE LA MAQUINARIA Y EQUIPO PROPUESTO POR EL CONTRATISTA SEA CONSIDERADA CON OPORTUNIDAD EN LOS PERÍODOS PRESENTADOS EN LOS PROGRAMAS.

V. DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO:

QUE LOS COSTOS Y RENDIMIENTOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN SEAN LOS CORRESPONDIENTES A MÁQUINAS Y EQUIPOS PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA CON BASE EN EL PRECIO Y RENDIMIENTOS DE ÉSTOS CONSIDERADOS COMO NUEVOS Y ACORDE CON LAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE.

VI. DE LOS MATERIALES:

a. QUE EN EL CONSUMO DE MATERIAL POR UNIDAD DE MEDIDA, DETERMINADO POR EL CONTRATISTA PARA EL CONCEPTO DE TRABAJO EN QUE INTERVIENEN, SE CONSIDEREN LOS DESPERDICIOS Y LAS MERMAS Y EN SU CASO LOS USOS, DE ACUERDO A LA VIDA ÚTIL DEL MATERIAL DE QUE SE TRATE, Y

b. QUE LAS CARACTERÍSTICAS, ESPECIFICACIONES Y CALIDAD DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE, SEAN LAS REQUERIDAS POR LA CONVOCANTE EN SUS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN.

VII. DE LA MANO DE OBRA:

a. QUE LOS RENDIMIENTOS CONSIDERADOS EN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS, SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS MÁRGENES RAZONABLES ACEPTABLES, CONSIDERANDO LOS RENDIMIENTOS OBSERVADOS DE EXPERIENCIAS ANTERIORES, ASÍ COMO LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y FÍSICAS DE LA ZONA Y LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES BAJO LAS CUALES DEBEN REALIZARSE LOS TRABAJOS, Y

VIII. DEL CATÁLOGO DE CONCEPTOS:

a. QUE EN TODOS Y CADA UNO DE LOS CONCEPTOS QUE LO INTEGRAN SE ESTABLEZCA EL IMPORTE DEL PRECIO UNITARIO;

b. QUE LOS IMPORTES DE LOS PRECIOS UNITARIOS SEAN ANOTADOS CON NÚMERO Y CON LETRA, LOS CUALES DEBEN SER COINCIDENTES; EN CASO DE DIFERENCIA, DEBERÁ PREVALECER EL QUE SE CONSIGNA EN EL ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO CORRESPONDIENTE, Y

c. VERIFICAR QUE LAS OPERACIONES ARITMÉTICAS SE HAYAN EFECTUADO CORRECTAMENTE; EN CASO DE QUE UNA O MÁS TENGAN ERRORES, SE EFECTUARÁN LAS CORRECCIONES CORRESPONDIENTES; EL MONTO CORRECTO, SERÁ EL QUE SE CONSIDERARÁ PARA EL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PROPUESTAS.

IX. VERIFICAR QUE EL ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS, SE HAYAN REALIZADO DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN EL CAPÍTULO SEXTO DEL TÍTULO TERCERO DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, DEBIENDO REVISAR:

a. QUE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ESTÉN ESTRUCTURADOS CON COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD Y CARGOS ADICIONALES;

b. QUE LOS COSTOS DIRECTOS SE INTEGREN CON LOS COSTOS PROPUESTOS CORRESPONDIENTES A MATERIALES, EQUIPOS DE INSTALACIÓN PERMANENTE, MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN;

c. QUE LOS PRECIOS BÁSICOS DE ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES CONSIDERADOS EN LOS ANÁLISIS CORRESPONDIENTES, SE ENCUENTREN DENTRO DE LOS PARÁMETROS DE PRECIOS VIGENTES EN EL MERCADO Y QUE SEAN CONGRUENTES CON LAS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES ESPECIFICADAS EN LAS BASES DE LA LICITACIÓN;

d. QUE LOS COSTOS BÁSICOS DE LA MANO DE OBRA SE HAYAN OBTENIDO APLICANDO LOS FACTORES DE SALARIO REAL A LOS SUELDOS Y SALARIOS DE LOS TÉCNICOS Y TRABAJADORES, CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y QUE PREVALEZCAN EN LA ZONA, VERIFICANDO QUE EN EL ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS SE HAYAN CONSIDERADO ÉSTOS;

e. QUE EL CARGO POR EL USO DE HERRAMIENTA MENOR, SE ENCUENTRE INCLUIDO, BASTANDO PARA TAL EFECTO QUE SE HAYA DETERMINADO APLICANDO UN PORCENTAJE SOBRE EL MONTO DE LA MANO DE OBRA REQUERIDA PARA LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO DE QUE SE TRATE, Y

f. QUE LOS COSTOS HORARIOS POR LA UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN SE HAYAN DETERMINADO POR HORA EFECTIVA DE TRABAJO, DEBIENDO ANALIZARSE PARA CADA MÁQUINA O EQUIPO CONSIDERADO COMO NUEVA INCLUYENDO, CUANDO SEA EL CASO, LOS ADITAMENTOS O EQUIPOS QUE TENGAN INTEGRADOS Y QUE SE HAYAN ESTRUCTURADO CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y QUE EN EL ANÁLISIS DEL COSTO DIRECTO SE CONSIDEREN RENDIMIENTOS ACORDES CON LAS CONDICIONES DE EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE.

X. VERIFICAR QUE LOS ANÁLISIS DE COSTOS INDIRECTOS SE HAYAN ESTRUCTURADO Y DETERMINADO DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, DEBIENDO ADEMÁS CONSIDERAR:

a. QUE EL ANÁLISIS SE HAYA VALORIZADO Y DESGLOSADO POR CONCEPTOS, CON SU IMPORTE CORRESPONDIENTE, ANOTANDO EL MONTO TOTAL Y SU EQUIVALENTE PORCENTUAL SOBRE EL MONTO DEL COSTO DIRECTO;

b. CONSTATAR QUE PARA EL ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS SE HAYAN CONSIDERADO ADECUADAMENTE LOS CORRESPONDIENTES A LAS OFICINAS CENTRALES DEL CONTRATISTA, LOS QUE COMPRENDERÁN ÚNICAMENTE LOS NECESARIOS PARA DAR APOYO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO A LA SUPERINTENDENCIA DEL CONTRATISTA ENCARGADO DIRECTAMENTE DE LOS TRABAJOS Y LOS DE CAMPO NECESARIOS PARA LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA OBRA, Y

c. QUE NO SE HAYA INCLUIDO ALGÚN CARGO QUE CONFORME A LAS BASES DE LA LICITACIÓN, SU PAGO DEBERÍA EFECTUARSE APLICANDO UN PRECIO UNITARIO.

XI. VERIFICAR QUE EL ANÁLISIS Y CÁLCULO DEL COSTO FINANCIERO SE HAYA ESTRUCTURADO Y DETERMINADO CONSIDERANDO LO SIGUIENTE:

a. QUE LOS INGRESOS POR CONCEPTO DEL ANTICIPO QUE LE SERÁ ENTREGADO AL CONTRATISTA, Y DEL PAGO DE LAS ESTIMACIONES, CONSIDEREN LA PERIODICIDAD DE SU ELABORACIÓN Y SU PLAZO DE TRÁMITE Y PAGO, DEDUCIENDO DEL MONTO DE ESTAS LA AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO;

b. QUE EL COSTO DEL FINANCIAMIENTO ESTÉ REPRESENTADO POR UN PORCENTAJE DE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS;

c. QUE LA TASA DE INTERÉS APLICABLE ESTÉ DEFINIDA CON BASE EN UN INDICADOR ECONÓMICO ESPECIFICO;

d. QUE EL COSTO DEL FINANCIAMIENTO SEA CONGRUENTE CON EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN VALORIZADO CON MONTOS EN PERÍODOS CALENDARIZADOS, Y

e. QUE LA MECÁNICA PARA EL ANÁLISIS Y CÁLCULO DEL COSTO FINANCIERO EMPLEADA POR EL CONTRATISTA SEA CONGRUENTE CON LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y EN LAS BASES DE LICITACIÓN.

XII. VERIFICAR QUE EL ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DEL CARGO POR UTILIDAD, SE HAYA ESTRUCTURADO Y DETERMINADO CONSIDERANDO QUE DENTRO DE SU MONTO, QUEDEN INCLUIDAS LA GANANCIA QUE EL CONTRATISTA ESTIMA QUE DEBE PERCIBIR POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, ASÍ COMO LAS DEDUCCIONES E IMPUESTOS CORRESPONDIENTES;

XIII. VERIFICAR QUE EL IMPORTE TOTAL DE LA PROPUESTA SEA CONGRUENTE CON TODOS LOS DOCUMENTOS QUE LA INTEGRAN;

XIV. QUE LOS PRECIOS PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA SEAN ACEPTABLES, ES DECIR, QUE ESTÉN DENTRO DE LO RAZONABLE EN EL MERCADO, VISTOS INDIVIDUALMENTE O CONFORMANDO LA PROPUESTA TOTAL.

LA CONVOCANTE REMITIRÁ AL COMITÉ TÉCNICO RESOLUTIVO DE OBRA PÚBLICA, EL ANÁLISIS DETALLADO DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.

***QUINTA.-* SOLICITUD DE DICTAMEN.-** UNA VEZ HECHA LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES, SE SOLICITARÁ AL COMITÉ TÉCNICO RESOLUTIVO DE OBRA PÚBLICA EL DICTAMEN QUE SERVIRÁ DE BASE PARA LA EMISIÓN DEL FALLO, ANEXO A DICHA SOLICITUD SE INCLUIRÁ EL ACUERDO QUE DETERMINE, EN SU CASO, A QUIÉN DEBERA ADJUDICARSE EL CONTRATO, EL CUAL INVARIABLEMENTE SE ADJUDICARÁ A LA PERSONA QUE, DE ENTRE LOS CONTRATISTAS, REÚNA, LAS CONDICIONES LEGALES, TÉCNICAS Y ECONÓMICAS REQUERIDAS POR LA CONVOCANTE, Y GARANTICE SATISFACTORIAMENTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESPECTIVAS.

SI RESULTARE QUE DOS O MÁS PROPOSICIONES SON SOLVENTES Y, POR LO TANTO, SATISFACEN LA TOTALIDAD DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA CONVOCANTE, SE ESTABLECERÁ EN EL ACUERDO QUE EL CONTRATO SE DEBERÁ ADJUDICAR A QUIEN PRESENTE LA PROPOSICIÓN CUYO IMPORTE SEA EL MAS BAJO. EN ESTE CASO SE PREFERIRÁ, EN IGUALDAD DE CONDICIONES, EL EMPLEO DE RECURSOS HUMANOS DEL ESTADO Y LA UTILIZACIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS DE ORIGEN LOCAL Y LOS PROPIOS DE LA REGIÓN Y, EN IGUALDAD DE CIRCUNSTANCIAS, A FAVOR DEL CONTRATISTA LOCAL RESPECTO DEL QUE NO LO SEA, CONSIDERANDO UN PORCENTAJE A FAVOR DEL CONTRATISTA LOCAL DEL 5% (CINCO POR CIENTO), ENTENDIÉNDOSE COMO CONTRATISTA LOCAL TODA PERSONA FÍSICA O MORAL QUE TENGA SU DOMICILIO FISCAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

***SEXTA.-* FALLO.-** EL FALLO SE DARÁ A CONOCER EN JUNTA PÚBLICA QUE SE CELEBRARÁ EN LA FECHA, HORA Y LUGAR SEÑALADOS PARA TAL EFECTO; ESTA JUNTA PÚBLICA SERÁ OBLIGATORIA PARA LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES EN LA LICITACIÓN Y DARÁ INICIO CON LA LECTURA DEL DICTAMEN QUE SIRVIÓ DE BASE PARA SU EMISIÓN, EN DONDE, ENTRE OTROS, SE DARÁ A CONOCER EL NOMBRE DEL CONTRATISTA GANADOR Y LA FECHA, LUGAR Y HORA DE LA FIRMA DEL CONTRATO; AL FINAL DEL ACTO, SE LEVANTARÁ UN ACTA QUE SERÁ FIRMADA POR TODOS LOS ASISTENTES Y TENDRÁ EFECTOS DE FORMAL NOTIFICACIÓN PARA TODOS LOS PARTICIPANTES, PONIÉNDOSE UNA COPIA A DISPOSICIÓN DE CADA UNO DE ELLOS EN EL DEPARTAMENTO DE LICITACIONES Y CONTRAL DE OBRA DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS. ADICIONALMENTE, EN EL MISMO ACTO, LA CONVOCANTE COMUNICARÁ POR ESCRITO A CADA UNO DE LOS CONTRATISTAS QUE NO RESULTARON GANADORES LAS RAZONES POR LAS CUALES SU PROPUESTA, EN SU CASO, NO FUE ELEGIDA. LA FALTA DE FIRMA POR PARTE DE LOS ASISTENTES NO INVALIDARÁ EL CONTENIDO Y EFECTOS DEL ACTA DE FALLO.

CONTRA LA RESOLUCIÓN QUE CONTENGA EL FALLO, NO PROCEDERÁ RECURSO ALGUNO.

UNA VEZ DADO A CONOCER EL FALLO DE LA LICITACIÓN, LAS GARANTÍAS DE SERIEDAD DE LAS PROPOSICIONES SE DEVOLVERÁN A LOS CONCURSANTES, A CAMBIO DEL RECIBO OTORGADO POR LA CONVOCANTE, A EXCEPCIÓN DE AQUELLA QUE CORRESPONDA AL CONCURSANTE A QUIEN LE FUE ADJUDICADO EL CONTRATO, LA QUE SERÁ DEVUELTA UNA VEZ QUE EXHIBA LAS GARANTÍAS ESTIPULADAS EN EL CONTRATO.

***SÉPTIMA.-*** AL FORMULAR LA PROPOSICIÓN EL CONCURSANTE TOMARÁ EN CUENTA LO SIGUIENTE:

**a).- AJUSTE DE COSTOS.-** CUANDO A PARTIR DE LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS, OCURRAN CIRCUNSTANCIAS DE ORDEN ECONÓMICO NO PREVISTAS EN EL CONTRATO, QUE DETERMINEN UN AUMENTO O REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE LOS TRABAJOS AUN NO EJECUTADOS CONFORME AL PROGRAMA PACTADO; EL CONTRATISTA PODRÁ SOLICITAR LA REVISIÓN DE DICHOS COSTOS Y LA CONVOCANTE, ATENDIENDO AL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS ESTIPULADO POR LAS PARTES EN EL CONTRATO, LLEVARÁ A CABO LA REVISIÓN Y EMITIRÁ RESOLUCIÓN POR ESCRITO QUE ACUERDE EL AUMENTO O REDUCCIÓN CORRESPONDIENTE. LO ANTERIOR CONFORME A LOS TÉRMINOS DE LOS ARTÍCULOS 66 Y 67 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y 140 Y 202 DE SU REGLAMENTO.

NO DARÁ LUGAR A AJUSTES DE COSTOS, LAS CUOTAS COMPENSATORIAS A QUE, CONFORME A LA LEY DE LA MATERIA, PUDIERE ESTAR SUJETA LA IMPORTACIÓN DE BIENES CONTEMPLADOS EN LA REALIZACIÓN DE UNA OBRA.

EL PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE COSTOS SE VERÁ AFECTADO EN UN PORCENTAJE IGUAL AL DEL ANTICIPO OTORGADO.

CUANDO EL PORCENTAJE DEL AJUSTE DE COSTOS SEA AL ALZA, SERÁ EL CONTRATISTA QUIEN LO PROMUEVA; SI ES A LA BAJA, SERÁ EL ENTE PÚBLICO QUIEN LO REALICE, ATENDIENDO LOS LINEAMIENTOS SEÑALADOS EN ARTÍCULO 202 Y DEMÁS APLICABLES DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA.

LOS CONTRATISTAS, DENTRO DE LOS 30 DÍAS NATURALES SIGUIENTES A LA PUBLICACIÓN DE LOS RELATIVOS O LAS VARIACIONES EN EL ÍNDICE QUE SE ESTABLECE EN EL ARTÍCULO 202 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA, APLICABLES AL PERÍODO QUE LOS MISMOS INDIQUEN, DEBERÁN PRESENTAR POR ESCRITO SU SOLICITUD DE AJUSTE DE COSTOS AL ENTE PÚBLICO; EN CASO CONTRARIO, PRECLUYE SU DERECHO PARA RECLAMAR EL PAGO DE LOS MISMOS.

LA RESOLUCIÓN A LA SOLICITUD DE AJUSTE DE COSTOS, DEBERÁ CONSTAR POR ESCRITO Y EL ENTE PÚBLICO DEBERÁ EMITIRLA EN UN PLAZO NO MAYOR DE 30 DÍAS NATURALES, DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD Y COMPLEJIDAD DE LA OBRA; DE NO HACERLO ASÍ, A PETICIÓN DEL CONTRATISTA, INTERVENDRÁ EL ÓRGANO DE CONTROL.

EL PAGO SE EFECTUARÁ, CUANDO PROCEDA, DENTRO DE LOS 30 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN POR EL ENTE PÚBLICO.

CUANDO EL AJUSTE DE COSTOS SEA A LA BAJA EL ENTE PÚBLICO RESOLVERÁ LO PROCEDENTE EN UN PLAZO QUE NO EXCEDERÁ DE 30 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA PUBLICACIÓN DE LOS RELATIVOS O ÍNDICES QUE DETERMINE LA CONTRALORÍA.

CUANDO FUERA PROCEDENTE HACER EL PAGO DE COSTOS FINANCIEROS A FAVOR DEL CONTRATISTA EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 68 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, ÉSTE DEBERÁ SOLICITARLO POR ESCRITO A MÁS TARDAR DENTRO DE LOS TREINTA DÍAS NATURALES POSTERIORES AL DÍA QUE SE GENEREN, BAJO PENA DE QUE PRECLUYA SU DERECHO A RECLAMAR EL PAGO DE LOS MISMOS.

UNA VEZ INGRESADA LA SOLICITUD POR PARTE DEL CONTRATISTA EL ENTE PÚBLICO CONTARÁ CON VEINTE DÍAS NATURALES PARA REALIZAR EL ANÁLISIS DE SU PROCEDENCIA, EMITIENDO UN DICTAMEN DONDE SE DETERMINE LA PROCEDENCIA O IMPROCEDENCIA DEL PAGO DE COSTOS FINANCIEROS.

SI DE DICHO ANÁLISIS RESULTA PROCEDENTE HACER ALGÚN PAGO POR CONCEPTO DE COSTO FINANCIERO, EL ENTE PÚBLICO CONTARÁ CON UN PLAZO DE TREINTA DÍAS NATURALES PARA CUBRIR EL MONTO ARROJADO, A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SEA PRESENTADA LA FACTURA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS FISCALES.

**b).- SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN.-** QUE DEBERÁ TENER EN LA OBRA PERMANENTEMENTE UN TÉCNICO QUE SEA SU REPRESENTANTE, CUYO TÍTULO DEBERÁ ESTAR REGISTRADO EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, ASÍ COMO DEL DEPARTAMENTO DE PROFESIONES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, ANOTANDO PARA TAL EFECTO EL NOMBRE Y NÚMERO DE LOS REGISTROS QUE LO ACREDITEN COMO TAL. ESTE TÉCNICO DEBERÁ CONOCER CON AMPLITUD LOS PROYECTOS, NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, CATÁLOGO DE CONCEPTOS O ACTIVIDADES DE OBRA, PROGRAMAS DE EJECUCIÓN Y DE SUMINISTROS, ADEMÁS DE CONTAR CON LAS FACULTADES SUFICIENTES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN TODO LO RELATIVO AL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y PARA FIRMAR LA BITÁCORA, LAS SOLICITUDES Y ESTIMACIONES. DICHO SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ ESTAR FACULTADO POR EL CONTRATISTA, PARA OIR Y RECIBIR TODA CLASE DE NOTIFICACIONES.

**c).- FORMA DE PAGO (ESTIMACIONES).-** QUE PARA LOS EFECTOS DE PAGO SE FORMULARAN ESTIMACIONES QUINCENALES PARA TRABAJOS EJECUTADOS, LAS QUE SERÁN CUBIERTAS EN UN PLAZO NO MAYOR DE TREINTA (30) DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN QUE LAS HUBIERE AUTORIZADO LA RESIDENCIA DE LA OBRA DE QUE SE TRATE. LAS DIFERENCIAS

TÉCNICAS O NUMÉRICAS PENDIENTES DE PAGO SE RESOLVERÁN Y, EN SU CASO, SE INCORPORARÁN EN LA SIGUIENTE ESTIMACIÓN, FECHA QUE DEBE HACERSE CONSTAR EN LA BITÁCORA Y EN LAS PROPIAS ESTIMACIONES.

EN LOS CASOS EN QUE LA CONVOCANTE NO CUMPLA CON LO ESTABLECIDO EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, A SOLICITUD ESCRITA DEL CONTRATISTA, PAGARÁ GASTOS FINANCIEROS CONFORME AL ARTÍCULO 68 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

EL PAGO DE LAS ESTIMACIONES NO SE CONSIDERARÁ COMO LA ACEPTACIÓN PLENA DE LOS TRABAJOS, YA QUE EL ENTE PÚBLICO SE RESERVA EL DERECHO DE RECLAMAR POR TRABAJOS FALTANTES O MAL EJECUTADOS Y, EN SU CASO, EL PAGO EN EXCESO.

EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA NO PRESENTE LAS ESTIMACIONES EN EL PLAZO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 65 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y 137 DE SU REGLAMENTO, LA ESTIMACIÓN CORRESPONDIENTE SE PRESENTARÁ DENTRO DE IGUAL PLAZO EN LA SIGUIENTE FECHA DE CORTE, SIN QUE ELLO DÉ LUGAR A RECLAMACIÓN DE GASTOS FINANCIEROS POR PARTE DEL CONTRATISTA. EN CASO DE QUE LAS DIFERENCIAS TÉCNICAS O NUMÉRICAS NO PUEDAN SER ACORDADAS CON EL RESIDENTE DE OBRA, EL CONTRATISTA PODRÁ SOLICITAR EL PROCEDIMIENTO DE CONCILIACIÓN QUE SE CONTEMPLA EN EL ARTÍCULO 294 DEL REGLAMENTO.

***OCTAVA.-*** AL FORMULAR SU PROPOSICIÓN EL CONCURSANTE RECONOCE:

**a).- CONOCIMIENTO DEL SITIO.-** QUE TOMÓ EN CONSIDERACIÓN LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS, TOPOGRÁFICAS Y GEOLÓGICAS DE LA REGIÓN, ASÍ COMO LA ACCESIBILIDAD AL LUGAR DE LA OBRA, INFORMÁNDOSE DE LAS CONDICIONES GENERALES Y ESPECIALES DEL LUGAR DE LA OBRA Y QUE, EL DESCONOCIMIENTO DE TALES CONDICIONES EN NINGÚN CASO SERVIRÁ POSTERIORMENTE PARA ADUCIR JUSTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO O PARA SOLICITAR BONIFICACIÓN A LOS PRECIOS CONSIGNADOS EN LA PROPOSICIÓN.

**b).- CONDICIONES DE PRECIO.-** QUE CUANDO SE ESTIPULA QUE EL PAGO DE LOS DIVERSOS CONCEPTOS DE TRABAJO SE HARÁ AL PRECIO QUE FIJA EL CONTRATO PARA LA UNIDAD DE OBRA TERMINADA, HA JUZGADO Y TOMADO EN CUENTA TODAS LAS CONDICIONES QUE PUEDAN INFLUIR EN LOS PRECIOS UNITARIOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LO QUE DICHOS PRECIOS INFLUYEN EN RAZÓN DEL COSTO DIRECTO, DEL INDIRECTO, DE LOS COSTOS DE FINANCIAMIENTO DE LOS TRABAJOS Y CARGO POR LA UTILIDAD; QUE LOS DATOS QUE NO SE REFIERAN A ESPECIFICACIONES LOS HA PROPORCIONADO LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS ÚNICAMENTE COMO ORIENTACIÓN Y A TÍTULO INFORMATIVO, QUEDANDO BAJO LA RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE JUZGAR DE TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS DICHAS, DE MANERA QUE SI CUALQUIERA DE ELLAS RESULTA DIFERENTE EN LA REALIDAD A COMO LO CONSIDERÓ EL PROPONENTE, LA DIFERENCIA NO JUSTIFICARÁ RECLAMACIÓN ALGUNA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A LOS PRECIOS UNITARIOS.

**c).- DIFERENCIAS EN CANTIDADES.-** QUE NINGUNA DE LAS DIFERENCIAS QUE PUDIERAN RESULTAR EN LAS CANTIDADES DE OBRA ANOTADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7), JUSTIFICARÁ RECLAMACIÓN ALGUNA DEL CONTRATISTA EN RELACIÓN CON LOS PRECIOS UNITARIOS RESPECTIVOS.

**d).- PROGRAMA DINÁMICO.-** QUE SI COMO CONSECUENCIA DEL FALLO, LE ES ADJUDICADO EL CONTRATO, PREPARARÁ DE ACUERDO CON LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, CUANDO ÉSTA ASÍ LO CONSIDERE CONVENIENTE, UN PROGRAMA DINÁMICO DETALLADO DE LAS DIVERSAS ETAPAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, BASADO EN LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR ÉL EN SU PROPOSICIÓN. ASIMISMO, SI EL ADJUDICATARIO TUVIERE EN MEDIOS MAGNÉTICOS EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7) Y EL ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS, SERÁ CONVENIENTE QUE LOS HAGA LLEGAR A LA CONVOCANTE, CON LA FINALIDAD DE FACILITAR CUALQUIER REVISIÓN POSTERIOR QUE SE LLEVARA A CABO.

**e).- NO PRESENTAR ALTERNATIVAS.-** QUE PROPONE PRECIOS UNITARIOS ÚNICAMENTE PARA LOS CONCEPTOS ANOTADOS EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7) Y QUE POR LO TANTO, NO PRESENTARÁ ALTERNATIVAS QUE MODIFIQUEN LO ESTIPULADO EN ESTAS BASES.

**f).- FORMA DE PRESENTAR EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.-** QUE PRESENTA ANÁLISIS PARA CADA UNO DE LOS PRECIOS UNITARIOS RELATIVOS A LOS CONCEPTOS SEÑALADOS EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7), ESTABLECIENDO SEPARADAMENTE LOS COSTOS DIRECTOS, COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO Y LA UTILIDAD; QUE AL DETERMINAR SUS COSTOS DIRECTOS TOMÓ EN CONSIDERACIÓN LOS SALARIOS VIGENTES Y LOS PRECIOS DE MATERIALES Y EQUIPO QUE RIGEN EN EL LUGAR DE LA OBRA EN LA FECHA DE LA PROPOSICIÓN. NINGUNA DE LAS DIFERENCIAS QUE PUDIERAN RESULTAR ENTRE EL PRECIO REAL Y EL CONSIDERADO EN LOS ANÁLISIS JUSTIFICARÁ RECLAMACIÓN DEL CONTRATISTA EN RELACIÓN CON LOS PRECIOS RESPECTIVOS.

LOS **COSTOS INDIRECTOS** DEBERÁN EXPRESARSE EN UN TANTO POR CIENTO DEL COSTO DIRECTO. EN ANEXO POR SEPARADO DEBERÁ PRESENTARSE EL ANÁLISIS DETALLADO DE LOS CARGOS QUE DETERMINEN ESTE FACTOR, DESGLOSANDO LOS CORRESPONDIENTES A LAS ADMINISTRACIONES DE OFICINAS CENTRALES Y DE LA OBRA, SEGUROS, FIANZAS Y FINANCIAMIENTO, Y A LOS QUE SE DEBERÁ ACOMPAÑAR EL PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS Y EL ANÁLISIS DEL COSTO FINANCIERO, TOMANDO EN CUENTA EL ANTICIPO QUE SE OTORGUE Y QUE LAS ESTIMACIONES POR TRABAJOS EJECUTADOS SE CUBRIRÁN EN UN TÉRMINO NO MAYOR DE TREINTA (30) DÍAS NATURALES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA QUE SE HUBIEREN AUTORIZADO POR LA RESIDENCIA DE LA OBRA DE QUE SE TRATE.

**g).- CONTRATOS QUE REBASEN UN EJERCICIO.-** QUE AL CONTRATO SE AGREGARÁ EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6), LOS PROGRAMAS DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES (FORMA E-6a) Y DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA (FORMA E-6b), Y EN SU CASO LOS PROGRAMAS DINÁMICOS DETALLADOS CORRESPONDIENTES A LOS PRESUPUESTOS AUTORIZADOS PARA CADA AÑO Y POR LO TANTO SE COMPROMETE Y OBLIGA A FORMULAR ANUALMENTE DICHOS DOCUMENTOS, DE COMÚN ACUERDO CON LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS. LOS AJUSTES AL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6), MOTIVADOS

POR LO QUE SE INDICA ANTERIORMENTE, NO IMPLICARÁN CAMBIOS EN LOS PRECIOS UNITARIOS SEÑALADOS POR EL MISMO EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7)

***NOVENA.-*** **FORMA DE PRESENTAR EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.-** LA RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (FORMA E-7) SE FORMULARÁ DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

**a).-** SE LLENARÁ PREFERENTEMENTE A MÁQUINA Y DE SER MANUSCRITA SE UTILIZARÁ TINTA NEGRA, ESCRIBIENDO CON CARACTERES DE IMPRENTA FÁCILMENTE LEGIBLES. EN AMBOS CASOS, LA FORMA E-7 DEBERÁ PRESENTARSE SIN CORRECCIONES, RASPADURAS NI ENMENDADURAS.

**b).-** SE ANOTARÁN LOS PRECIOS UNITARIOS, TANTO CON NÚMERO COMO CON LETRA, EXPRESÁNDOLOS EN MONEDA NACIONAL EN PESOS, AL CENTÉSIMO. SI HUBIERE DISCREPANCIA ENTRE LOS PRECIOS UNITARIOS ANOTADOS CON NÚMERO Y LOS ANOTADOS CON LETRA, SERÁN ESTOS ÚLTIMOS LOS QUE SE TOMARÁN EN CUENTA.

**c).-** CUANDO LA FORMA E-7 SE COMPONGA DE VARIAS HOJAS, DEBERÁ ANOTARSE EL MONTO DE CADA UNA DE ELLAS Y EN LA HOJA FINAL, EL MONTO PARCIAL ACUMULADO, EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.) Y EL IMPORTE TOTAL DE LA PROPOSICIÓN.

**d).-** SE VERIFICARÁ QUE EL MONTO SEA CONGRUENTE CON LOS DEMÁS DOCUMENTOS.

**e).-** EN CASO DE ENCONTRARSE ERRORES EN LAS DISPOSICIONES ARITMÉTICAS, SE RECONOCERÁ COMO CORRECTO EL PRODUCTO DE LAS CANTIDADES DE OBRA ANOTADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y LOS PRECIOS UNITARIOS ANOTADOS POR EL PROPONENTE.

**f).-** DE ACUERDO CON LAS CORRECCIONES QUE EN SU CASO SE HAGAN, SE MODIFICARÁN LOS MONTOS PARCIALES Y LA SUMA DE ELLAS.

***DÉCIMA.-*** **INFORMACIÓN.-** PARA SOLICITAR INFORMACIÓN RELATIVA A ESTA LICITACIÓN, DIFERENTE A LA TRATADA EN LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES LICITATORIAS, LOS INTERESADOS PODRÁN ACUDIR O LLAMAR A LA SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA DE LA DIRECCION AL TEL.: (614) 432-05-00 EXT. 6111.

***DÉCIMA PRIMERA.-*** **FORMA DE PREPARAR LAS PROPUESTAS.-** LOS INTERESADOS QUE HAYAN SIDO INVITADOS A LA LICITACIÓN, PREPARARÁN SUS PROPUESTAS APEGÁNDOSE ESTRICTAMENTE A LO DISPUESTO EN LAS BASES Y A LAS MODIFICACIONES Y ACLARACIONES QUE EN SU CASO SE HUBIEREN GENERADO. POR LO ANTERIOR NO SERÁ ACEPTABLE QUE SE PRETENDA INTERPRETAR DISPOSICIÓN ALGUNA CONTENIDA EN LAS BASES.

LA PROPOSICIÓN DEBERÁ PRESENTARSE POR ESCRITO EN DOS SOBRES CERRADOS DE FORMA INVIOLABLE, UNO DE ELLOS CONTENDRÁ LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS (PROPUESTA TÉCNICA) Y EL OTRO LOS DOCUMENTOS ECONÓMICOS (PROPUESTA ECONÓMICA). (EL INCUMPLIMIMIENTO A ESTE REQUISITO SERÁ CAUSA DE DESECHAMIENTO).

TODOS LOS DOCUMENTOS QUE INTEGREN LA PROPUESTA DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS POR LA PERSONA ACREDITADA EN EL REGISTRO VIGENTE DEL PADRÓN ÚNICO DE

CONTRATISTAS DEL ESTADO, SI DICHA PERSONA ES DISTINTA DE LA ACREDITADA EN EL PADRÓN, DEBERÁ INCLUIR EN EL SOBRE QUE CONTENGA LA PROPUESTA TÉCNICA, PODER NOTARIAL CON FACULTADES PARA FIRMAR LA PROPUESTA Y OBLIGARSE EN NOMBRE DEL CONTRATISTA.

CON EL OBJETO DE FACILITAR AL CONCURSANTE LA ELABORACIÓN DE ALGUNOS DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS POR LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y SU REGLAMENTO, SE INCLUYEN EN LAS BASES LICITATORIAS DE LA PRESENTE LICITACIÓN ALGUNOS FORMATOS CON LA INFORMACIÓN REQUERIDA; SIN EMBARGO, DE SER NECESARIO, LOS PARTICIPANTES PODRÁN COPIAR DICHOS FORMATOS USANDO PAPELERÍA PROPIA DE SU COMPAÑÍA, SIEMPRE Y CUANDO NO SE ALTERE EL FORMATO, CONTENIDO Y ORDEN DE LAS FORMAS QUE SE LES ENTREGAN, DEBIENDO INCLUIRSE EN LOS SOBRES CORRESPONDIENTES DEBIDAMENTE FIRMADAS, TODAS LAS FORMAS QUE LES SEAN ENTREGADAS Y QUE FORMAN PARTE DE LAS PRESENTES BASES, ASÍ COMO LAS QUE SE PRESENTEN EN SUSTITUCIÓN DE ÉSTAS.

**I. DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL SOBRE CON LA OFERTA TÉCNICA:**

**a).-** BASES (FORMA E-2)

**b).-** MANIFESTACIÓN DE OBRAS EN VIGOR QUE SE ENCUENTRE EJECUTANDO A LA FECHA DE LA LICITACIÓN, CUYOS CONTRATOS SE HUBIEREN CELEBRADO CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ANOTANDO EL NOMBRE DEL CONTRATANTE, DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, IMPORTE TOTAL, IMPORTE EJERCIDO Y POR EJERCER Y FECHA PREVISTA DE SU TERMINACIÓN, ADEMÁS DEBERÁ INCLUIR LAS CONSTANCIAS FIRMADAS POR LOS CONTRATANTES EN DONDE SE ACREDITE QUE SE ENCUENTRA O NO AL CORRIENTE EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, DE ACUERDO AL PROGRAMA DE OBRA VIGENTE (FORMA E-4a).

**c).-** FACTURAS EN ORIGINAL O COPIA CERTIFICADA Y COPIA SIMPLE, PARA SU COTEJO, QUE LA MAQUINARIA Y EQUIPO ES PROPIEDAD DE LA EMPRESA; SE DEBERÁ PERMITIR EL ACCESO A LOS LUGARES DONDE SE ENCUENTRE DICHA MAQUINARIA PARA LA INSPECCIÓN FÍSICA DE LAS MISMAS. EN CASO DE SER RENTADA SE DEBERÁ ESPECIFICAR TIPO, MARCA, MODELO, SERIE, NÚMERO Y CAPACIDAD, MEDIANTE CARTA COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO DE LA EMPRESA QUE RENTE DICHA MAQUINARIA.

**d).-** MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE EMPLEARÁ EN LA OBRA, INDICANDO SI SON DE SU PROPIEDAD, RENTADOS O POR ADQUIRIR, SU UBICACIÓN FÍSICA ACTUAL, MODELO Y USOS ACTUALES, ASÍ COMO EL LAPSO DURANTE EL CUAL SE DISPONDRÁ DE LOS MISMOS EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS, CONFORME AL PROGRAMA PRESENTADO, ADEMÁS DEBERÁ INCLUIR ORIGINAL DE LA CARTA COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO EN EL QUE SE IDENTIFIQUE DE MANERA ESPECÍFICA DICHA MAQUINARIA ASÍ COMO SU DISPONIBILIDAD Y UBICACIÓN EN EL CASO DE QUE RESULTARE GANADOR (FORMA E-4)

**e).-** PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES (FORMA E-6a)

**f).-** PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA (FORMA E-6b)

**g).-** PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN. (FORMA E-6c);

**LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018**
**CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

**h).-** PROGRAMA CALENDARIZADO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE (FORMA E-6d).

**i).-** PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOR (FORMA E-6e)

**j).-** ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y/O GENERALES

**k).-** TRABAJOS POR EJECUTAR

**l).-** PLANOS Y/O CROQUIS ENTREGADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

**m).-** MODELO DE CONTRATO (FORMA E-8).

**n).-** ORIGINAL Y COPIA DEL REGISTRO ACTUALIZADO DEL PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS DEL ESTADO, SI LA PROPUESTA ES FIRMADA POR PERSONA DISTINTA A LA ACREDITADA EN EL PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS DEL ESTADO, DEBERÁ PRESENTAR ORIGINAL Y COPIA DEL PODER NOTARIADO QUE LO AUTORICE PARA SUSCRIBIR PROPUESTAS, ASÍ COMO ORIGINAL Y COPIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL CON FOTOGRAFÍA; AL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES PODRÁ CONCURRIR CUALQUIER PERSONA PRESENTANDO PODER SIMPLE FIRMADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA, ASÍ COMO EL ORIGINAL Y COPIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL CON FOTOGRAFÍA.

**o).-** MANIFESTACIÓN ESCRITA Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DE QUE LOS DATOS PROPORCIONADOS PARA SU REGISTRO O REVALIDACIÓN EN EL PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS DEL ESTADO, NO HAN SUFRIDO MODIFICACIÓN ALGUNA A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. (FORMA E-3e);

**p).-** MANIFESTACIÓN ESCRITA Y BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DE NO ENCONTRARSE EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 43 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA (FORMA E-3f).

**q).-** MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS Y SUS CONDICIONES AMBIENTALES, FÍSICAS Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE SE DEBAN CONSIDERAR, ASÍ COMO EN SU CASO, LAS MODIFICACIONES HECHAS A LAS BASES DE LA LICITACIÓN EMITIDAS Y QUE CUMPLIRÁN CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN LAS MISMAS. FORMA (E-3a);

**r).-** MANIFESTACIÓN ESCRITA DE HABER ASISTIDO O NO A LA JUNTA O JUNTAS DE ACLARACIONES QUE SE CELEBREN, ACOMPAÑADA DE COPIA DEL O DE LAS ACTAS CORRESPONDIENTES. (FORMA E-3d);

**s).-** MANIFESTACIÓN ESCRITA, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, DE QUE NO SUBCONTRATARÁ NINGUNA DE LAS PARTES DE LA OBRA O, EN SU CASO, SOLO AQUELLAS AUTORIZADAS EXPRESAMENTE EN LA CONVOCATORIA Y BASES. (FORMA E-3c);

**t).-** MANIFESTACIÓN POR ESCRITO DE CONOCER LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y EJECUTIVOS; LAS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN QUE LA CONVOCANTE LE HUBIERE SEÑALADO O PROPORCIONADO; LAS LEYES Y REGLAMENTOS APLICABLES Y SU CONFORMIDAD, EN CASO DE RESULTAR GANADOR, DE AJUSTARSE A SUS TÉRMINOS. (E-3g);

**u).-** DESIGNACIÓN DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN. (E-3h);

**LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018**
**CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

**v).-** MANIFESTACIÓN DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE. (E-3i);

**w).-** MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO Y SU CONFORMIDAD EN CASO DE RESULTAR GANADOR, DE AJUSTARSE A SUS TÉRMINOS. (E-8a);

**x).-** ORIGINAL Y COPIA DE IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE LA PERSONA QUE SUSCRIBE LA PROPUESTA.

**y).-** ORIGINAL Y COPIA DEL DOCUMENTO CON QUE ACREDITAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL MEXICANO, DE CONFORMIDAD CON LAS NORMAS APLICABLES.

**z).-** LOS CONCURSANTES CON DOMICILIO FUERA DEL ESTADO, DEBERÁN ADEMÁS SEÑALAR DOMICILIO DENTRO DEL MISMO, PARA RECIBIR NOTIFICACIONES Y LLEVAR A CABO EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRAIDAS Y DE SUS DEBERES FISCALES ESTATALES.

## II. DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL SOBRE CON LA PROPUESTA ECONÓMICA.

**1.-** PROPOSICIÓN (FORMA E-3), LA CUAL DEBERÁ CONTENER EL MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.).

**2.-** CARTA COMPROMISO (FORMA E-3b).

**3.-** GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA CONSISTENTE EN CHEQUE CRUZADO DEL CONTRATISTA, EMITIDO POR CUALQUIER INSTITUCIÓN BANCARIA, A FAVOR DE LA TESORERIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, POR UN MONTO EQUIVALENTE AL 5% DEL MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA DEL CONTRATISTA SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

**4.-** ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS DIVERSOS CONCEPTOS, QUE DEBERÁN SER FORMULADOS POR EL CONCURSANTE DE ACUERDO CON LA FORMA (E-5), ASÍ MISMO DEBERÁ ANEXAR EL FORMATO DE REFERENCIA DEBIDAMENTE FIRMADO.

**5.-** ANÁLISIS DE LOS COSTOS INDIRECTOS QUE SE DESGLOSARÁN EN LOS CORRESPONDIENTES A LA ADMINISTRACIÓN DE OFICINAS CENTRALES Y DE LA OBRA, SEGUROS, FIANZAS Y FINANCIAMIENTO (FORMA E-5c).

**6.-** ANÁLISIS DEL COSTO FINANCIERO, TOMANDO EN CUENTA EL ANTICIPO QUE SE OTORGUE Y QUE LAS ESTIMACIONES POR TRABAJOS EJECUTADOS SE CUBRIRÁN EN UN TÉRMINO NO MAYOR DE TREINTA (30) DÍAS NATURALES, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA EN SE AUTORICEN POR LA RESIDENCIA DE LA OBRA, INDICANDO LA TASA ESPECÍFICA DE INTERÉS CONSIDERADA, PARA LO QUE DEBERÁ TOMAR EN CONSIDERACIÓN UN INDICADOR ECONÓMICO PARA EL CÁLCULO DE DICHA TASA DE INTERÉS. (FORMA E-5c).

**7.-** DATOS BÁSICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b)

**8.-** ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL (FORMA E-5a)

**9.-** DETERMINACIÓN DEL CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5c)

**10.-** ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-5d)

**11.-** PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6)

**12.-** CATÁLOGO DE CONCEPTOS (RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (FORMA E-7)

**13.-** DESGLOSE DE UTILIZACIÓN DE ANTICIPO.

***DÉCIMA TERCERA.-*** **CAUSAS DE DESECHAMIENTO.-** LA CONVOCANTE, CON FUNDAMENTO EN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 66 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, SIN PERJUICIO DE LA ACEPTACIÓN QUE HAGA DE LOS DOCUMENTOS PARA SU REVISIÓN DETALLADA, POSTERIORMENTE PODRÁ DESECHAR CUALQUIERA DE LAS PROPOSICIONES CUANDO:

**a).-** LA OMISIÓN DE LA PRESENTACIÓN DE UN DOCUMENTO REQUERIDO EN LAS BASES, DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA EN LAS MISMAS O LA MODIFICACIÓN DE ALGÚN FORMATO PROPORCIONADO POR LA CONVOCANTE CUANDO SE VARÍE SUSTANCIALMENTE EL CONTENIDO DEL MISMO. PARA ESTOS EFECTOS SE DEBERÁ ATENDER LA INTERPRETACIÓN GRAMATICAL DE LOS REQUISITOS QUE SE SOLICITAN;

**b).-** NO PRESENTAR EL REGISTRO ACTUALIZADO EN EL PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS;

**c).-** CONSIGNAR DATOS SOBRE COSTOS EN ALGUNO DE LOS DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA TÉCNICA;

**d).-** SI SE COMPRUEBA QUE LAS PROPUESTAS SON PRESENTADAS POR CONTRATISTAS QUE SE HAYAN COLUDIDO PARA CUALQUIER OBJETO QUE PUDIERA DESVIRTUAR LA LICITACIÓN;

**e).-** NO CONTENGAN TODA LA INFORMACIÓN SOLICITADA O QUE INCLUYAN DATOS ERRÓNEOS O NO ACTUALIZADOS EN EL CÁLCULO O LLENADO DE CUALQUIERA DE LOS DOCUMENTOS QUE ELABOREN CON BASE EN LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA Y LAS FORMAS ENTREGADAS POR LA CONVOCANTE, LAS CUALES FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LAS PROPUESTAS.

**f).-** NO PRESENTEN LOS ORIGINALES O EN SU CASO LAS COPIAS CERTIFICADAS DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS,

**g).-** NO DETERMINEN CONFORME A LO ESTABLECIDO EN ESTAS BASES Y EN LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y SU REGLAMENTO, EL ANÁLISIS DEL FACTOR DEL SALARIO REAL Y/O NO PRESENTEN LOS ANÁLISIS DE TODOS Y CADA UNO DE LOS SALARIOS DE LOS TRABAJADORES PROPUESTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y/O INCLUYAN CARGOS O PRESTACIONES ADICIONALES A LOS ESTABLECIDOS POR LA LEY Y REGLAMENTO CORRESPONDIENTE, ASIMISMO, QUE NO INCLUYAN EN SU ANÁLISIS EL SALARIO MÍNIMO VIGENTE DE LA ZONA DONDE SE REALIZARÁ LA OBRA.

**h).-** CONTENGAN UNO O VARIOS PRECIOS UNITARIOS NO REMUNERATIVOS, CUYO IMPORTE SEA SIGNIFICATIVO RESPECTO AL MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN.

**i).-** EN EL ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS HAGAN INTERVENIR DESTAJOS O LOTES POR CONCEPTOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.

**j).-** EN LA QUE NO COINCIDAN LOS PRECIOS UNITARIOS ANALIZADOS DETALLADAMENTE CON LOS ANOTADOS EN LA FORMA E-7, ASIMISMO, SI EXISTEN INCONGRUENCIAS ENTRE EL MONTO TOTAL

SIN I.V.A. DEL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7) Y EL MONTO DE LA PROPOSICIÓN (FORMA E-3).

**k).-** NO SEAN CONGRUENTES LOS PROGRAMAS CALENDARIZADOS Y DE MONTOS DE UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN CON LOS PROGRAMAS CALENDARIZADOS Y DE IMPORTES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

**l).-** NO CONTENGAN COMPLETOS LOS DATOS BÁSICOS RELATIVOS A SALARIOS, COSTOS DE MATERIALES Y COSTOS HORARIOS DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN.

**m).-** NO PRESENTEN COMPLETOS LOS ANÁLISIS DE LOS COSTOS HORARIOS DE LA MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN.

**n).-** NO PRESENTEN COMPLETOS LOS DATOS REQUERIDOS EN EL ANÁLISIS DETALLADO PARA LA DETERMINACIÓN DEL CARGO DIRECTO EN LOS TÉRMINOS DE LA FORMA E-5.

**o).-** NO CONTENGAN LA TOTALIDAD DE LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS SOLICITADOS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.

**p).-** EN LA FORMA E-4 QUE NO ACREDITEN DEBIDAMENTE A JUICIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, QUE DISPONDRÁN Y EMPLEARÁN, POR LO MENOS, EL EQUIPO MÍNIMO INDISPENSABLE PARA TERMINAR LA OBRA EN LA FECHA SEÑALADA EN EL INCISO g) DE LA CLÁUSULA SEGUNDA DE ESTAS BASES.

**q).-** PROPONGAN ALTERNATIVAS QUE MODIFIQUEN LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS EN ESTAS BASES, Y CONFORME A LAS CUALES SE DESARROLLA LA LICITACIÓN Y LA OBRA.

**r).-** SE ENCUENTREN EN ALGUNO DE LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 43 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

**s).-** NO SATISFAGAN CUALQUIERA DE LOS REQUISITOS DETERMINADOS EN ESTAS BASES Y SUS APÉNDICES Y QUE NO HAYAN SIDO DETECTADOS EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPOSICIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS.

**t).-** NO EXPRESE CLARAMENTE EN EL ANÁLISIS FINANCIERO QUE TOMÓ EN CUENTA, EN SU CASO, EL ANTICIPO QUE SE OTORGUE PARA DISMINUIR LOS CARGOS POR FINANCIAMIENTO Y QUE LAS ESTIMACIONES SE CUBRIRÁN DENTRO DE LOS TREINTA (30) DÍAS NATURALES SIGUIENTES A QUE LAS HUBIERE AUTORIZADO LA RESIDENCIA DE LA OBRA DE QUE SE TRATE.

**u).-** CUANDO NO CONSIDEREN EN CUALQUIERA DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS, LAS MODIFICACIONES, SUSTITUCIONES O ADICIONES DERIVADAS DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES.

**v).-** SERÁ CAUSA DE DESECHAMIENTO DE PROPUESTA, EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LAS BASES DE LA LICITACIÓN, ASÍ COMO LA COMPROBACIÓN DE QUE ALGÚN LICITANTE HA ACORDADO CON OTRO U OTROS, ELEVAR EL COSTO DE LOS TRABAJOS, O CUALQUIER OTRO ACUERDO QUE TENGA COMO FIN OBTENER UNA VENTAJA SOBRE LOS DEMÁS CONTRATISTAS.

***DÉCIMA CUARTA.-* LICITACIÓN DESIERTA.-** EN LOS TÉRMINOS QUE ESTABLECEN EL PRIMER PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 55 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE

CHIHUAHUA Y EL ARTÍCULO 69 DE SU REGLAMENTO, LA CONVOCANTE PODRÁ DECLARAR DESIERTA UNA LICITACIÓN CUANDO:

I. LOS PRECIOS DE LAS PROPUESTAS PRESENTADAS POR LOS CONTRATISTAS NO SEAN ACEPTABLES;
II. NO SE RECIBA NINGUNA PROPUESTA EN EL ACTO DE PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS;
III. TODAS LAS PROPUESTAS SEAN DESECHADAS, Y
IV. CUMPLIENDO LAS FORMALIDADES DEL ARTÍCULO 35 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, LA CONVOCANTE PODRÁ REALIZAR EL PROCEDIMIENTO LICITATORIO HASTA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO, PERO SE ABSTENDRÁ DE FORMALIZARLO, HASTA EN TANTO RECIBA EL OFICIO DE AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE, QUE LE INDIQUE QUE CUENTA CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

EL PLAZO ENTRE LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO Y LA FIRMA DEL MISMO NO DEBERÁ EXCEDER DE SESENTA DÍAS NATURALES. DE NO CONTAR CON LOS RECURSOS EN ESE PLAZO **DECLARARÁ DESIERTA LA LICITACIÓN POR CAUSAS IMPUTABLES A LA CONVOCANTE** Y REEMBOLSARÁ A LOS PARTICIPANTES LOS GASTOS NO RECUPERABLES QUE HAYAN INVERTIDO PARA PREPARAR SU PROPUESTA, EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 68 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

EN ESTOS CASOS, LA CONVOCANTE PODRÁ EMITIR UNA NUEVA CONVOCATORIA, PERMITIENDO LA PARTICIPACIÓN A TODO INTERESADO, INCLUSO A QUIENES PARTICIPARON EN LA LICITACIÓN DECLARADA DESIERTA.

***DÉCIMA QUINTA.-*** **LICITACIÓN CANCELADA.-** EN LOS TÉRMINOS QUE ESTABLECEN EL SEGUNDO PÁRRAFO DEL ARTÍCULO 55 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y EL ARTÍCULO 67 DE SU REGLAMENTO, LA CONVOCANTE PODRÁ CANCELAR UNA LICITACIÓN POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR. DE IGUAL MANERA PODRÁ CANCELAR CUANDO EXISTAN CIRCUNSTANCIAS DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS, QUE PROVOQUEN LA EXTINCIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTRATAR LOS TRABAJOS Y QUE DE CONTINUARSE CON EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN SE PUDIERA OCASIONAR UN DAÑO O PERJUICIO AL ESTADO. EN ESTOS SUPUESTOS, LA CONVOCANTE PAGARÁ LOS GASTOS NO RECUPERABLES SIEMPRE Y CUANDO SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA LICITACIÓN, SEAN RAZONABLES Y ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS.

***DÉCIMA SEXTA.-*** **NULIDAD TOTAL.-** CON FUNDAMENTO EN LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 102 DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA Y EL ARTÍCULO 68 DE SU REGLAMENTO, CUANDO LA CONTRALORÍA O EL ÓRGANO DE CONTROL, DETERMINE LA NULIDAD TOTAL DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN, POR CAUSAS IMPUTABLES AL CONVOCANTE, EL PAGO DE LOS GASTOS NO RECUPERABLES SE DEBERÁ LIMITAR A LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

I. COSTO DERIVADO POR LA VISITA AL SITIO DE LOS TRABAJOS Y A LA JUNTA DE ACLARACIONES, EXCLUSIVAMENTE PASAJES, ALIMENTACIÓN Y HOSPEDAJE, Y

II. COSTO DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA QUE EXCLUSIVAMENTE CORRESPONDERÁ AL PAGO DE HONORARIOS DEL PERSONAL TÉCNICO, PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVO QUE PARTICIPÓ EN FORMA DIRECTA EN LA FORMULACIÓN DE LAS PROPUESTAS; LOS MATERIALES DE OFICINA UTILIZADOS Y EL PAGO POR LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE OFICINA Y FOTOCOPIADO.

***DÉCIMA SÉPTIMA.-*** **FIRMA DEL CONTRATO.-** EL ADJUDICATARIO QUEDARÁ OBLIGADO A FIRMAR EL CONTRATO EN EL ACTO DE ADJUDICACIÓN O EN SU CASO EN EL LUGAR, FECHA Y HORA QUE FIJE LA CONVOCANTE EN EL ACTO DE FALLO Y A ENTREGAR LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL MISMO Y LA CORRESPONDIENTE AL ANTICIPO QUE, EN SU CASO, SE OTORGUE EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 41 DE LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, A LA FIRMA DEL CONTRATO.

DE NO CUMPLIR CON DICHOS REQUISITOS SE HARÁ EFECTIVA LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE SU PROPOSICIÓN A TITULO DE PENA CONVENCIONAL.

EN EL CASO DE QUE LA CONVOCANTE NO FIRMARE EL CONTRATO RESPECTIVO DENTRO DE LOS TREINTA (30) DÍAS NATURALES SIGUIENTES AL DE LA ADJUDICACIÓN, EL CONCURSANTE SELECCIONADO, SIN INCURRIR EN RESPONSABILIDAD, PODRÁ DETERMINAR NO EJECUTAR LA OBRA, EN ESTE SUPUESTO, LA CONVOCANTE LE CUBRIRÁ LOS GASTOS NO RECUPERABLES EN QUE HUBIERE INCURRIDO PARA PREPARAR Y ELABORAR SU PROPUESTA, SIEMPRE QUE ESTOS SEAN RAZONABLES, ESTÉN DEBIDAMENTE COMPROBADOS Y SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON ESTA LICITACIÓN, LO ANTERIOR, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 80 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA.

***DÉCIMA OCTAVA.-*** **GARANTÍAS.-**

**a).** **GARANTÍA DE SERIEDAD.-** PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA PROPOSICIÓN, SE ACOMPAÑARÁ A LA MISMA CHEQUE CRUZADO EXPEDIDO POR EL INTERESADO CON CARGO A CUALQUIER INSTITUCIÓN DE BANCA Y CRÉDITO A FAVOR DE LA TESORERÍA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA POR LA CANTIDAD CORRESPONDIENTE AL CINCO POR CIENTO (5%) DEL MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.), ESTA GARANTÍA SE CONSERVARÁ EN CUSTODIA HASTA LA FECHA DEL FALLO, EN QUE SERÁ DEVUELTA A LOS CONTRATISTAS, SALVO LA DE AQUEL A QUIÉN SE HUBIERE ADJUDICADO EL CONTRATO, LA QUE SE RETENDRÁ HASTA EL MOMENTO EN QUE EL CONTRATISTA CONSTITUYA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

**b).** **GARANTÍA PARA EL ANTICIPO**: FIANZA A FAVOR DE LA TESORERÍA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, POR LA TOTALIDAD DEL MONTO CONCEDIDO COMO ANTICIPO PARA QUE EL CONTRATISTA REALICE EN EL SITIO DE LOS TRABAJOS LA CONSTRUCCIÓN DE SUS OFICINAS, ALMACENES,

BODEGAS E INSTALACIONES Y, EN SU CASO, PARA LOS GASTOS DE TRASLADO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN E INICIO DE LOS TRABAJOS; ASÍ COMO, PARA LA COMPRA Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS QUE SE INSTALEN PERMANENTEMENTE Y DEMÁS INSUMOS QUE DEBERÁN OTORGAR, DICHA FIANZA DEBERÁ SER PRESENTADA A LA FIRMA DEL CONTRATO. ESTA GARANTÍA SUBSISTIRÁ HASTA LA TOTAL AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO CORRESPONDIENTE.

CUANDO EL CONTRATISTA GANADOR NO PRESENTE LA GARANTÍA DE ANTICIPO EN LA FORMA SOLICITADA, EL ENTE PÚBLICO NO HARÁ ENTREGA DEL ANTICIPO, DEBIENDO EXIGIRLE AL CONTRATISTA QUE LOS TRABAJOS SE INICIEN EN LA FECHA CONVENIDA.

LA GARANTÍA DE ANTICIPO SE LIBERARÁ CUANDO SE HAYA AMORTIZADO TOTALMENTE ÉSTE.

**c).** **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**: FIANZA A FAVOR DE LA TESORERÍA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, POR EL 10% (DIEZ POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL CONTRATADO (SIN INCLUIR EL I.V.A.). ESTA GARANTÍA DEBERÁ SER PRESENTADA A LA FIRMA DEL CONTRATO Y SE LIBERARÁ, UNA VEZ QUE SE HAYA ENTREGADO AL ENTE PÚBLICO, A SU SATISFACCIÓN, LA GARANTÍA DE SANEAMIENTO PARA EL CASO DE EVICCIÓN, VICIOS OCULTOS Y DAÑOS Y PERJUICIOS.

**d).** **GARANTÍA DE SANEAMIENTO PARA EL CASO DE EVICCIÓN, DEFECTOS, VICIOS OCULTOS Y DAÑOS Y PERJUICIOS**: EL CONTRATISTA GARANTIZARÁ LOS TRABAJOS PREVIAMENTE A LA ELABORACIÓN DEL ACTA DE RECEPCIÓN FORMAL DE LOS MISMOS, SUSTITUYENDO LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO POR FIANZA A FAVOR DE LA TESORERÍA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, POR EL 10% (DIEZ POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL EJERCIDO DE LA OBRA (SIN INCLUIR EL I.V.A.). ESTA GARANTÍA TENDRÁ VIGENCIA DE DOCE MESES CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS, EN EL CASO DE QUE NO EXISTA INCONFORMIDAD POR PARTE DE EL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA.

CUANDO EL CONTRATISTA NO CONSTITUYA ESTA GARANTÍA, EL ENTE PÚBLICO PROCEDERÁ A HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO Y EL MONTO RECUPERADO SUSTITUIRÁ A LA GARANTÍA NO CONSTITUIDA Y LOS RECURSOS SERÁN CONSIDERADOS COMO APORTACIÓN LÍQUIDA SIN DERECHO A DEVOLUCIÓN, LO CUAL SE PACTARÁ EN EL CONTRATO.

LA GARANTÍA DE SANEAMIENTO PARA EL CASO DE EVICCIÓN, DEFECTOS, VICIOS OCULTOS Y DAÑOS Y PERJUICIOS, SE LIBERARÁ UNA VEZ TRANSCURRIDOS DOCE MESES, CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN FÍSICA DE LOS TRABAJOS Y FIRMADO EL FINIQUITO CORRESPONDIENTE, SIEMPRE Y CUANDO DURANTE ESE PERÍODO NO HAYA SURGIDO ALGUNA RESPONSABILIDAD A CARGO DEL CONTRATISTA.

CUANDO APARECIESEN DEFECTOS, VICIOS OCULTOS O DAÑOS Y PERJUICIOS DENTRO DEL PLAZO QUE CUBRE LA GARANTÍA, EL ENTE PÚBLICO DEBERÁ NOTIFICARLO POR ESCRITO AL CONTRATISTA, PARA QUE ÉSTE INICIE SU SANEAMIENTO DENTRO DE UN PLAZO MÁXIMO DE QUINCE DÍAS NATURALES, SEÑALÁNDOLE UN PLAZO PARA SU EJECUCIÓN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS Y MAGNITUD DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR. TRANSCURRIDO EL PLAZO PARA QUE EL CONTRATISTA INICIE LAS CORRECCIONES O REPOSICIONES CORRESPONDIENTES, DE NO HACERLO, EL ENTE PÚBLICO PROCEDERÁ A EXIGIR EL CUMPLIMIENTO O HACER EFECTIVA LA GARANTÍA. IGUALMENTE SE PROCEDERÁ EN EL CASO DE QUE INCUMPLA CON EJECUTAR LOS TRABAJOS EN EL PLAZO DETERMINADO.

LOS CONTRATISTAS GANADORES ESTARÁN OBLIGADOS A:

**a).** ENTREGAR LAS GARANTÍAS EN LOS PLAZOS QUE PARA TAL EFECTO FIJA LA LEY; DE NO HACERLO, EL CONVOCANTE NO FORMALIZARÁ EL CONTRATO Y PROCEDERÁ DENTRO DE LOS QUINCE DÍAS SIGUIENTES AL PLAZO FIJADO PARA LA FIRMA, A HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE SU PROPUESTA Y NOTIFICAR AL ÓRGANO DE CONTROL PARA LA APLICACIÓN DE LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES.

**b).** SOLICITARLE A LA AFIANZADORA QUE HUBIEREN ELEGIDO, EMITIR LAS PÓLIZAS DE FIANZA CORRESPONDIENTES, CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LOS FORMATOS QUE AL EFECTO LE PROPORCIONARÁ LA CONVOCANTE, AL MOMENTO DE NOTIFICAR EL FALLO AL CONTRATISTA GANADOR.

PARA LA CANCELACIÓN DE CUALQUIER GARANTÍA, EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR UNA SOLICITUD POR ESCRITO A LA DEPENDENCIA U ORGANISMO EJECUTOR, QUIEN EMITIRÁ OPINIÓN AL RESPECTO Y REALIZARÁ EL TRÁMITE CORRESPONDIENTE ANTE LA DEPENDENCIA U ORGANISMO A CUYO FAVOR SE HAYA OTORGADO LA GARANTÍA.

LA DEPENDENCIA U ORGANISMO A CUYO FAVOR SE HAYA OTORGADO LA GARANTÍA, DEBERÁ EMITIR RESPUESTA POR ESCRITO DENTRO DE LOS 15 DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA PRESENTACIÓN DE LA SOLICITUD, NEGANDO U OTORGANDO LA AUTORIZACIÓN PARA LA CANCELACIÓN. EN CASO DE QUE NO EMITA RESPUESTA DENTRO DE ESE TÉRMINO, SE TENDRÁ POR AUTORIZADA LA CANCELACIÓN.

***DÉCIMA NOVENA.*- CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL.-**

DANDO CUMPLIMIENTO A LOS ARTÍCULOS 38 FRACCIÓN XXVI Y 56 FRACCIÓN XVI DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, SE ESTABLECE LO SIGUIENTE: EL CONTRATISTA AL CUAL SE LE HUBIERE ADJUDICADO EL CONTRATO, SE OBLIGA EXPRESAMENTE A CONTRATAR CUANDO MENOS UN 30% DE MANO DE OBRA LOCAL DEL TOTAL DEL PERSONAL QUE OCUPE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO; PARA TAL EFECTO DEBERÁ PROPONER UN PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA ABIERTO AL PÚBLICO EN GENERAL, TENIENDO LA OBLIGACIÓN DE DIFUNDIRLO AMPLIAMENTE EN LOS PERIÓDICOS DE MAYOR CIRCULACIÓN EN LA LOCALIDAD DONDE SE VAYA A EJECUTAR LA OBRA, O EN SU DEFECTO,

MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVA EXISTENTES EN DICHA POBLACIÓN; DEBIENDO ESTABLECER COMO REQUISITOS MÍNIMOS EN DICHA CONVOCATORIA PÚBLICA, LA ACREDITACIÓN DE LA RESIDENCIA DEL PERSONAL MEDIANTE LA PRESENTACIÓN DE IDENTIFICACIÓN OFICIAL CON FOTOGRAFÍA Y ACTA DE NACIMIENTO EN LA QUE SE ASIENTE QUE SON CIUDADANOS MEXICANOS Y CHIHUAHUENSES, EL OBJETO, LA UBICACIÓN DE LA OBRA Y EL LUGAR DONDE SE DEBERÁ PRESENTAR EL INTERESADO.

***VIGÉSIMA.-*** **RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.-**EL CONTRATISTA SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, DEBIENDO REALIZAR LAS ACCIONES NECESARIAS QUE LE PERMITAN CUMPLIR CON TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL CONTRATO Y BITÁCORA CORRESPONDIENTES. ASÍ MISMO, ASUMIRÁ LOS RIESGOS, LA CONSERVACIÓN Y LA LIMPIEZA DE LA OBRA, HASTA EL MOMENTO DE SU ENTREGA FÍSICA AL ENTE PÚBLICO.

CUANDO LOS TRABAJOS NO SE HAYAN REALIZADO DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO O CONFORME A LAS ORDENES ESCRITAS DEL RESIDENTE DE OBRA, ÉSTE ORDENARÁ SU DEMOLICIÓN, REPARACIÓN O REPOSICIÓN INMEDIATA CON LOS TRABAJOS ADICIONALES QUE RESULTEN NECESARIOS, QUE HARÁ POR SU CUENTA EL CONTRATISTA SIN QUE TENGA DERECHO A RETRIBUCIÓN ADICIONAL ALGUNA POR ELLO NI AMPLIACIÓN DEL PLAZO SEÑALADO PARA SU TERMINACIÓN.

SI EL CONTRATISTA REALIZA TRABAJOS POR MAYOR VALOR DEL CONTRATADO, SIN MEDIAR ORDEN ESCRITA O ANOTACIÓN EN LA BITÁCORA POR PARTE DE LA RESIDENCIA DE OBRA, O EL CONVENIO RESPECTIVO, INDEPENDIENTEMENTE DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA POR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS EXCEDENTES, NO TENDRÁ DERECHO A RECLAMAR PAGO ALGUNO POR ELLO, NI A MODIFICACIÓN ALGUNA DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ SUJETARSE A TODAS LAS LEYES, REGLAMENTOS U ORDENAMIENTOS DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES EN MATERIA DE CONSTRUCCIÓN, CONTROL AMBIENTAL, SEGURIDAD Y USO DE LA VÍA PÚBLICA Y A LAS DISPOSICIONES QUE CON BASE EN AQUÉLLOS, TENGA ESTABLECIDOS EL ENTE PÚBLICO, PARA LA EJECUCIÓN DE SUS TRABAJOS, PARA LO CUAL SE OBLIGA A OBTENER LOS LINEAMIENTOS CORRESPONDIENTES.

EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE CAUSE AL ENTE PÚBLICO O A TERCERAS PERSONAS CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, POR NO AJUSTARSE A LO ESTIPULADO EN EL CONTRATO, POR LA INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES DADAS POR ESCRITO POR LA RESIDENCIA DE OBRA O POR VIOLACIÓN A LAS LEYES, REGLAMENTOS O NORMATIVIDAD EXISTENTE.

EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A COADYUVAR EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS COMPRENDIDOS EN LAS ZONAS EN QUE SE EJECUTEN LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO, CON EL PERSONAL Y ELEMENTOS DE QUE DISPONGA; IGUALMENTE EL CONTRATISTA SE OBLIGA A DAR AVISO A LA RESIDENCIA DE OBRA, DE LA EXISTENCIA DE INCENDIOS, DE SU LOCALIZACIÓN Y MAGNITUD.

EL CONTRATISTA TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE COMUNICAR A LA SECRETARÍA DE SALUD, LA APARICIÓN DE CUALQUIER BROTE EPIDÉMICO EN LA ZONA DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO Y DE COADYUVAR DE INMEDIATO A COMBATIRLO, CON LOS MEDIOS DE QUE DISPONGA. TAMBIÉN ENTERARÁ A LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, CUANDO SE AFECTEN LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y LOS PROCESOS ECOLÓGICOS DE LA ZONA EN QUE SE REALICEN LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

***VIGÉSIMA PRIMERA.-*** RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE PROPORCIONAN AL CONTRATISTA Y DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE DEBEN SER LLENADOS:

**RELACIÓN DE DOCUMENTOS ENTREGADOS POR LA CONVOCANTE:**

**1.-** BASES (FORMA E-2)
**2.-** FORMATO DE: PROPOSICIÓN (FORMA E-3)
**3.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS (FORMA E-3a)
**4.-** FORMATO DE: CARTA COMPROMISO (FORMA E-3b).
**5.-** FORMATO DE: CONSIDERACIONES PARA SUBCONTRATO (FORMA E-3c).
**6.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN ESCRITA DE ASISTENCIA A LA JUNTA DE ACLARACIONES (E-3d).
**7.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS DEL PADRÓN (E-3e).
**8.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE NO ESTAR EN LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 43 (E-3f).
**9.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE CONOCER LA NORMATIVIDAD APLICABLE (E-3g).
**10.-** FORMATO DE: DESIGNACIÓN DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN (E-3h).
**11.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE. (E-3i).
**12.-** FORMATO DE: MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA (E-4).
**13.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE OBRAS EN VIGOR (FORMA E-4a)
**14.-** FORMATO DE: ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5)
**15.-** FORMATO DE: ANÁLISIS DEL FACTOR DEL SALARIO REAL (FORMA E-5a)
**16.-** FORMATO DE: DATOS BÁSICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b)
**17.-** FORMATO DE: DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT, PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5c).
**18.-** FORMATO DE: ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-5d).
**19.-** FORMATO DE: PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6)
**20.-** FORMATO DE: PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES (FORMA E-6a)
**21.-** FORMATO DE: PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA (FORMA E-6b)
**22.-** FORMATO DE: PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-6c).
**23.-** FORMATO DE: PROGRAMA CALENDARIZADO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE (FORMA E-6d).

**24.-** FORMATO DE: PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS. (FORMA E-6e)

**25.-** FORMATO DE: CATÁLOGO DE CONCEPTOS (RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN) (FORMA E-7)

**26.-** MODELO DE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO (FORMA E-8)

**27.-** FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO (FORMA E-8a)

**28.-** PLANOS DE LA OBRA.

**29.-** ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y/O GENERALES.

**30.-** TRABAJOS POR EJECUTAR.

**FORMA EN QUE DEBEN SER PRESENTADOS LOS FORMATOS QUE DEBEN SER INCLUIDOS EN SU PROPUESTA:**

**1.-** ***BASES (FORMA E-2).***

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ ESTAR FIRMADO EN CADA UNA DE SUS HOJAS E INCLUIRSE EN EL LUGAR QUE LE CORRESPONDA DEL SOBRE TÉCNICO.

**2.-** ***FORMATO DE: PROPOSICIÓN (FORMA E-3)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, EL IMPORTE TOTAL DE LA PROPUESTA REPRESENTADO CON NÚMERO Y LETRA Y SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, EL NOMBRE DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN Y SU NÚMERO DE CÉDULA EXPEDIDA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, ASÍ COMO DEL DEPARTAMENTO DE PROFESIONES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

**3.-** ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE LOS TRABAJOS (FORMA E-3a)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA Y LLENAR EL ESPACIO SUBRAYADO CON LA PALABRA SI Ó NO (PARA CONFIRMAR SI ASISTIÓ O NO AL SITIO DE LOS TRABAJOS), UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

**4.-** ***FORMATO DE: CARTA COMPROMISO (FORMA E-3b)***.

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA Y LLENAR LOS ESPACIOS SUBRAYADOS CON EL NÚMERO DEL CHEQUE CRUZADO, EL NOMBRE DEL BANCO QUE LO

EMITIÓ Y EL MONTO CON NÚMERO Y LETRA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

5.- ***FORMATO DE: CONSIDERACIONES PARA SUBCONTRATO (FORMA E-3c).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

6.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN ESCRITA DE ASISTENCIA A LA JUNTA DE ACLARACIONES (E-3d).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA Y LLENAR EL ESPACIO SUBRAYADO CON LA PALABRA SI Ó NO (PARA CONFIRMAR SI ASISTIÓ O NO A LA JUNTA DE ACLARACIONES), UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

7.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS DEL PADRÓN (E-3e).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

8.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE NO ESTAR EN LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 43 (E-3f).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

9.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE CONOCER LA NORMATIVIDAD APLICABLE (E-3g)***.

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

10.- ***FORMATO DE: DESIGNACIÓN DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN (E-3h).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, EL NOMBRE DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN Y SUS NÚMEROS DE REGISTRO EXPEDIDOS POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA Y EL DEPARTAMENTO DE PROFESIONES DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, A ESTE DOCUMENTO SE DEBERÁN ANEXAR ORIGINAL O COPIA CERTIFICADA Y COPIA SIMPLE DE LOS REGISTROS ANTES CITADOS, UNA

VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

11.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE (E-3i).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

12.- ***FORMATO DE: MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA (E-4).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA; CON BASE EN LA DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO CONTENIDA EN EL DOCUMENTO QUE AMPARE SU PROPIEDAD O ARRENDAMIENTO, SE PROCEDERÁ AL VACIADO DE DATOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

**PRIMERAS CINCO COLUMNAS** (DE IZQUIERDA A DERECHA)

a. **DENOMINACIÓN.-** SE ANOTARÁ EL NOMBRE DE LA MÁQUINA QUE LA DESCRIBA FIELMENTE, POR EJEMPLO: *"Camión Plataforma con Grúa montada, Retroexcavadora, Equipo de soldadura, Compactadora, etc.".*

b. **TIPO Y/O MODELO.-** SE ANOTARÁ EL TIPO QUE COMPLEMENTE LA DESCRIPCIÓN EFECTUADA EN LA DENOMINACION, POR EJEMPLO, PARA UN EQUIPO DE SOLDADURA QUE TRAJERA INTEGRADA SU PLANTA GENERADORA DE ELECTRICIDAD, PUDIERA DECIR: "Tipo: Equipo de soldadura con planta eléctrica integrada"; Y, EN EL CASO DE QUE LA FACTURA (O EL DOCUMENTO QUE AMPARE SU PROPIEDAD O ARRENDAMIENTO) INCLUYERA EL MODELO, SE ANOTARÁ DICHA CARACTERÍSTICA DEL EQUIPO: "Modelo: E-53b".

c. **MARCA.-** SE ANOTARÁ LA MARCA DEL EQUIPO.

d. **SERIE Y NÚMERO (MÁQUINA PROPIA).-** SE ANOTARÁN LA SERIE Y EL NÚMERO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SEA DE SU PROPIEDAD, Y EN EL CASO DE QUE ÉSTOS SEAN PROPORCIONADOS POR EL ARRENDATARIO, DEBERÁN ANOTARSE TAMBIÉN.

e. **CAPACIDAD DE LA MÁQUINA.-** SE ANOTARÁ LA CAPACIDAD DE LA MAQUINA INCLUYENDO LA UNIDAD DE MEDIDA, POR EJEMPLO: 7 m3, 20TON, 1105 GAL, ETC.; PARA EL CASO DE ALGÚN EQUIPO SIMILAR AL DESCRITO EN EL INCISO c., SE ANOTARÍA; 250 AMP (capacidad de la maquina soldadora) y 8 H.P. (capacidad de la planta eléctrica), 1SACO Y 13 H.P. (en el caso de una revolvedora de concreto), 7 M3 Y 140 H.P. (en el caso de un camión de volteo), ETC.

**COLUMNA NÚMERO SEIS.-**

f. **VIDA ÚTIL.-** O VIDA ECONÓMICA, REPRESENTA LA VIDA ECONÓMICA DE LA MÁQUINA O EQUIPO ESTIMADA POR EL CONTRATISTA Y EXPRESADA EN HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO, ES DECIR, EL TIEMPO QUE PUEDE MANTENERSE EN CONDICIONES DE OPERAR Y PRODUCIR TRABAJO EN

FORMA EFICIENTE, SIEMPRE Y CUANDO SE LE PROPORCIONE EL MANTENIMIENTO ADECUADO (ARTÍCULO 222 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA); EN ESTA COLUMNA SE ANOTARÁ LA CANTIDAD DE HORAS DE VIDA ÚTIL QUE TIENE SU MAQUINARIA O EQUIPO.

**COLUMNAS NÚMERO SIETE, OCHO Y NUEVE.-**

g. **PROPIA.-**.
h. **RENTADA.-**.
i. **POR ADQUIRIR.-**

EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SE ANOTARÁ CON UNA O VARIAS LETRAS EQUIS "XXXXX" LA SITUACIÓN DE SU MAQUINARIA O EQUIPO, YA SEA PROPIA, RENTADA O POR ADQUIRIR.

**COLUMNA NÚMERO DIEZ.-**

j. **UBICACIÓN ACTUAL.-** SE ANOTARÁ LA DIRECCIÓN DEL LUGAR EN DONDE SE ENCUENTRA LA MAQUINARIA AL MOMENTO DE LA APERTURA DE LAS PROPUESTAS.

**COLUMNA NÚMERO ONCE.-**

k. **LAPSO DURANTE EL CUAL SE UTILIZARÁ.-** CONFORME A LOS PLAZOS QUE ESTABLEZCA EN EL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6) Y EN EL PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-6c), DEBERÁ ANOTAR EN ESTA COLUMNA LA CANTIDAD TOTAL DE DÍAS NATURALES DURANTE LOS CUALES UTILIZARÁ EL EQUIPO, EJEMPLO: SI LOS PLAZOS DE UTILIZACIÓN DEL EQUIPO FUERON DEL 01-ABR-10 AL 15-ABR-10 Y DEL 25-05-10 AL 31-05-10, LA SUMA DE LOS 15 DÍAS NATURALES DE ABRIL Y LOS 7 DÍAS NATURALES DE MAYO, NOS DARÁ UN TOTAL DE 22 DÍAS NATURALES, QUE SERÁ LA CANTIDAD A ANOTAR.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

13.- ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE OBRAS EN VIGOR (FORMA E-4a)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

a. **NOMBRE DEL CONTRATANTE.-** SE ANOTARÁ EL NOMBRE DE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA YA SEA FEDERAL, ESTATAL O MUNICIPAL, Y/O DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL CON QUIEN HUBIERE CELEBRADO EL CONTRATO.
b. **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.-** EN ESTA COLUMNA SE ANOTARÁ LO SIGUIENTE:
**1.-** EL NÚMERO DE CONTRATO.

**2.-** LA FECHA DEL CONTRATO.

**3.-** EL NOMBRE QUE SE HUBIERE ASENTADO EN LO CORRESPONDIENTE AL OBJETO DE LA OBRA, EN CASO DE NO EXISTIR, ANOTAR EL NOMBRE DE LA OBRA.

**4.-** EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

**5.-** LA FECHA DE INICIO DE LA OBRA

c. **IMPORTE TOTAL.-** SE ANOTARÁ EL IMPORTE TOTAL DE LA OBRA (SIN I.V.A.) CON NÚMERO Y CON LETRA, A LA FECHA DE APERTURA DE PROPUESTAS DE LA PRESENTE LICITACIÓN, INCLUYENDO EL MONTO DE LOS CONVENIOS QUE, EN SU CASO SE HUBIEREN CELEBRADO.

d. **IMPORTE EJERCIDO.-** SE ANOTARÁ EL IMPORTE TOTAL EJERCIDO DE LA OBRA (SIN I.V.A.) CON NÚMERO Y CON LETRA, A LA FECHA DE APERTURA DE PROPUESTAS DE LA PRESENTE LICITACIÓN, INCLUYENDO EL MONTO DE LOS CONVENIOS QUE, EN SU CASO SE HUBIEREN CELEBRADO.

e. **IMPORTE POR EJERCER.-** SE ANOTARÁ EL IMPORTE TOTAL POR EJERCER (SIN I.V.A.) CON NÚMERO Y CON LETRA, CALCULADO CON BASE AL PROGRAMA ACTUALIZADO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, A PARTIR DE LA FECHA DE APERTURA DE PROPUESTAS DE LA PRESENTE LICITACIÓN, INCLUYENDO EL MONTO DE LOS CONVENIOS QUE, EN SU CASO SE HUBIEREN CELEBRADO.

f. **FECHA PREVISTA PARA SU TERMINACIÓN.-** CON BASE EN EL PROGRAMA ACTUALIZADO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, SE ANOTARÁ LA FECHA PREVISTA PARA LA TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS.

g. **ANEXAR CONSTANCIAS.-** CONFORME A LO ESTABLECIDO EN ESTE FORMATO Y EN EL INCISO b), FRACCIÓN I, CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA DE ESTAS BASES LICITATORIAS, DEBERÁ ANEXAR LAS CONSTANCIAS FIRMADAS POR LOS CONTRATANTES, EN DONDE SE ACREDITE QUE LA OBRA (NOMBRE DE LA OBRA), RELATIVA AL CONTRATO NÚMERO (NÚMERO DE CONTRATO), CELEBRADO CON (EL NOMBRE DEL CONTRATISTA), SE ENCUENTRA O NO AL CORRIENTE EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, DE ACUERDO AL PROGRAMA VIGENTE.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

14.- ***FORMATO DE: ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS SE EFECTUARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL CAPÍTULO SEXTO DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

a. **DESCRIPCIÓN.-** SE ANOTARÁ FIELMENTE EL NOMBRE Y NÚMERO DEL CONCEPTO QUE LA CONVOCANTE HUBIERA PROPORCIONADO EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7).

b. **FECHA.-** SE ANOTARÁ LA FECHA DE CELEBRACIÓN DEL ACTO DE PRESENTACION Y APERTURA DE PROPOSICIONES.

c. **HOJA __ DE __.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO CONSECUTIVO Y EL TOTAL DE HOJAS INCLUIDAS EN LOS PRECIOS UNITARIOS.

d. **UNIDAD.-** SE ANOTARÁ FIELMENTE LA UNIDAD DE MEDIDA DEL CONCEPTO, TAL Y COMO LO HUBIERE PROPORCIONADO LA CONVOCANTE EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7).

**MATERIALES.-**

1.- **CONCEPTO.-** SE ANOTARÁN TODOS Y CADA UNO DE LOS NOMBRES DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA ANALIZADO, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

2.- **UNIDAD.-** SE ANOTARÁN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

3.- **PRECIO UNITARIO.-** SE ANOTARÁN LOS PRECIOS BÁSICOS DE LOS MATERIALES, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

4.- **CANTIDAD.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD DE LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA, CONFORME A LA UNIDAD DE MEDIDA.

5.- **IMPORTE.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA MULTIPLICACIÓN DEL PRECIO UNITARIO POR LA CANTIDAD.

6.- **TOTAL DE MATERIALES.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA SUMA DE TODOS LOS IMPORTES DE LOS MATERIALES.

**MANO DE OBRA.-**

1.- **CONCEPTO.-** SE ANOTARÁN TODAS Y CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVIENEN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA ANALIZADO, LAS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDAS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

2.- **UNIDAD.-** SE ANOTARÁN LAS UNIDADES DE MEDIDA PARA EL PAGO DE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVIENE EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA, LAS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDAS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b). (POR LO GENERAL SE ANOTA "JORNADA DE 8 HORAS").

3.- **PRECIO UNITARIO.-** SE ANOTARÁN LOS SALARIOS REALES POR JORNADA PARA CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVIENE EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE

DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

4.- **CANTIDAD.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD DE JORNADAS QUE DEBE TRABAJAR CADA UNO DE LOS OBREROS EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA.

5.- **IMPORTE.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA MULTIPLICACIÓN DEL PRECIO UNITARIO POR LA CANTIDAD.

6.- **TOTAL DE MANO DE OBRA.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA SUMA DE TODOS LOS IMPORTES DE MANO DE OBRA.

**MAQUINARIA.-**

1.- **CONCEPTO.-** SE ANOTARÁN TODOS Y CADA UNO DE LOS NOMBRES DEL EQUIPO Y/O MAQUINARIA QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA ANALIZADO, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

2.- **UNIDAD.-** SE ANOTARÁN TODAS LAS UNIDADES DE MEDIDA DEL EQUIPO Y/O MAQUINARIA QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

3.- **PRECIO UNITARIO.-** SE ANOTARÁN LOS COSTOS HORARIOS DE MAQUINARIA ACTIVA OBTENIDOS DEL ANALISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA, LOS CUALES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL FORMATO DE DATOS BASICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b).

4.- **CANTIDAD.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD DE HORAS MÁQUINA QUE DEBE TRABAJAR LA MAQUINARIA O EL EQUIPO EN LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE OBRA.

5.- **IMPORTE.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA MULTIPLICACIÓN DEL PRECIO UNITARIO POR LA CANTIDAD.

6.- **TOTAL DE MAQUINARIA.-** SE ANOTARÁ LA CANTIDAD RESULTANTE DE LA SUMA DE TODOS LOS IMPORTES.

e. **COSTO DIRECTO.-** SE ANOTARÁ LA SUMA DE LOS TOTALES DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

f. **COSTO INDIRECTO.-** SE ANOTARÁ EL PRODUCTO DE LA MULTIPLICACIÓN DEL COSTO DIRECTO POR EL FACTOR DEL CARGO POR INDIRECTOS, OBTENIDO EN BASE AL FORMATO TITULADO DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5c).

g. **SUB-TOTAL (A+B).-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DEL COSTO DIRECTO (A) MÁS EL COSTO INDIRECTO (B).

h. **COSTO FINANCIERO (% DE C).-** SE ANOTARÁ EL PRODUCTO DE LA SUMA DEL COSTO DIRECTO (A) MÁS EL COSTO INDIRECTO (B), POR EL PORCENTAJE DEL COSTO DE FINANCIAMIENTO, OBTENIDO EN BASE AL FORMATO TITULADO DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5c).

i. **SUB-TOTAL (C+D).-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DEL COSTO DIRECTO (A), MÁS EL COSTO INDIRECTO (B), MÁS EL COSTO FINANCIERO (D).

j. **UTILIDAD = UTILIDAD NETA X E.-** LA UTILIDAD SERÁ FIJADA POR EL CONTRATISTA, YA QUE ES LA GANANCIA QUE ÉSTE DEBE PERCIBIR POR LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO; PARA TAL EFECTO, SE ANOTARÁ EL PRODUCTO DE LA SUMA DEL COSTO DIRECTO (A), MÁS EL COSTO INDIRECTO (B), MÁS EL COSTO DE FINANCIAMIENTO (D), MULTIPLICADO POR EL PORCENTAJE QUE FIJE EL CONTRATISTA. ESTE CARGO DEBERÁ CONSIDERAR LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DEL CONTRATISTA.

k. **SAR.-** EL CARGO POR SAR DEBE CALCULARSE CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, LA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO Y SU REGLAMENTO, DEBIENDO INTEGRARSE DESPUÉS DE LA UTILIDAD, SEGÚN LAS DETERMINACIONES DICTADAS POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y LAS LEGISLACIONES VIGENTES Y APLICABLES EN LA MATERIA. EL PORCENTAJE OBTENIDO DEBERÁ MULTIPLICARSE POR EL MONTO DEL SALARIO BASE CONSIDERANDO EL FACTOR DE SALARIO REAL, ANOTÁNDOSE EL RESULTADO OBTENIDO.

l. **INFONAVIT.-** EL CARGO POR APORTACIONES AL INFONAVIT DEBE CALCULARSE CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, LA LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES Y SUS REGLAMENTOS, DEBIENDO INTEGRARSE DESPUÉS DE LA UTILIDAD, SEGÚN LAS DETERMINACIONES DICTADAS POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y LAS LEGISLACIONES VIGENTES Y APLICABLES EN LA MATERIA. EL PORCENTAJE OBTENIDO DEBERÁ MULTIPLICARSE POR EL MONTO DEL SALARIO BASE CONSIDERANDO EL FACTOR DE SALARIO REAL, ANOTÁNDOSE EL RESULTADO OBTENIDO.

m. **PRECIO UNITARIO.-** SE ANOTARÁ LA SUMA DEL COSTO DIRECTO (A), MÁS EL COSTO INDIRECTO (B), MÁS EL COSTO FINANCIERO (D), MAS LA UTILIDAD (F), MÁS EL CARGO POR EL SAR (G), MÁS EL CARGO POR EL INFONAVIT (H).

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

15.- ***FORMATO DE: ANÁLISIS DEL FACTOR DEL SALARIO REAL (FORMA E-5a)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL CÁLCULO DEL FACTOR DE SALARIO REAL SE EFECTUARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 216

217 Y 218 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, LA LEY DEL SEGURO SOCIAL Y LA LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES. EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

**DÍAS PAGADOS AL AÑO.-**

1.- **DIAS CALENDARIO.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS QUE TIENE EL AÑO.
2.- **AGUINALDO.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO DE DÍAS QUE POR LEY SE OTORGA COMO AGUINADO A LOS TRABAJADORES QUE LLEVAN LABORANDO UN AÑO COMO MÍNIMO.
3.- **PRIMA VACACIONAL.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO DE DÍAS QUE POR LEY SE OTORGA COMO PRIIMA VACACIONAL A LOS TRABAJADORES QUE LLEVAN LABORANDO UN AÑO COMO MÍNIMO.
4.- **TOTAL DE DÍAS PAGADOS AL AÑO.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DE LOS DÍAS CALENDARIO, DE AGUINALDO Y DE PRIMA VACACIONAL.

**DÍAS TRABAJADOS AL AÑO.-**

**DÍAS NO LABORADOS:**

1.- **SÉPTIMO DÍA.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS DEL AÑO QUE POR LEY NO SE LABORA POR MOTIVO DEL SÉPTIMO DÍA.
2.- **VACACIONES.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS DEL AÑO QUE POR LEY NO SE LABORA POR MOTIVO DE VACACIONES.
3.- **FESTIVOS OFICIALES.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS DEL AÑO QUE POR LEY NO SE LABORA POR CONSIDERARSE FESTIVIDADES OFICIALES.
4.- **DÍAS NO LABORABLES POR COSTUMBRE.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS DEL AÑO QUE NO SE LABORA POR COSTUMBRE.
5.- **TOTAL DE DÍAS NO LABORADOS AL AÑO.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DEL SÉPTIMO DÍA, VACACIONES, FESTIVOS OFICIALES Y NO LABORABLES POR COSTUMBRE.

**DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS:**

1.- **DIAS CALENDARIO.-** SE ANOTARÁ EL NÚMERO TOTAL DE DÍAS QUE TIENE EL AÑO.
2.- **TOTAL DE DÍAS NO LABORADOS AL AÑO.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DEL SÉPTIMO DÍA, VACACIONES, FESTIVOS OFICIALES Y NO LABORABLES POR COSTUMBRE.
3.- **TOTAL DE DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE RESTAR EL TOTAL DE DÍAS NO LABORADOS AL AÑO, A LOS DÍAS CALENDARIO.

**FACTOR DE DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA DIVISIÓN DEL TOTAL DE DÍAS PAGADOS AL AÑO, ENTRE EL TOTAL DE DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO.

**OBLIGATORIO DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPRESARIO AL IMSS.-** CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 11 DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, SE ANOTARÁ EL PORCENTAJE A APORTAR POR CONCEPTO DE CUOTAS OBRERO-PATRONALES:

1.- **RIESGOS DEL TRABAJO.-** SE ANOTARÁ EL PORCENTAJE CORRESPONDIENTE.
2.- **ENFERMEDAD Y MATERNIDAD.-** SE ANOTARÁ EL PORCENTAJE CORRESPONDIENTE.
3.- **INVALIDÉZ, VEJÉZ, CESANTÍA Y MUERTE.-** SE ANOTARÁ EL O LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES.
4.- **SUMA.-** LA SUMA DE DICHOS PORCENTAJES.
5.- **PRESTACIONES SOCIALES IMSS.-** SE ANOTARÁ EL O LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES.
6.- **GUARDERÍAS.-** SE ANOTARÁ EL O LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES.
7.- **IMPUESTOS LOCALES (EN SU CASO).-** SE ANOTARÁ EL O LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES.
8.- **IMPUESTOS SOBRE NÓMINA (EN SU CASO).-** SE ANOTARÁ EL O LOS PORCENTAJES CORRESPONDIENTES.
9.- **SUMA DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES.-** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DE LA OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES.-

**FACTOR DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES.-** SE ANOTARÁ EL PRODUCTO DE LA SUMA DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES, POR EL FACTOR DE DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO.

**FACTOR DE SALARIO REAL:** SE ANOTARÁ EL RESULTADO DE LA SUMA DEL FACTOR DE DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS AL AÑO, MÁS EL FACTOR DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES.-

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

16.- ***FORMATO DE: DATOS BÁSICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA (FORMA E-5b)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

I. **MANO DE OBRA.-**

1.- **MANO DE OBRA.-** SE ANOTARÁN TODAS LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVENGA EN LA OBRA.

2.- **SALARIO REAL.-** SE ANOTARÁ EL SALARIO REAL DE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVENGA EN LA OBRA (DATOS PROVENIENTES DEL ANÁLISIS DEL FACTOR DEL SALARIO REAL (FORMA E-5a)).

II. **MATERIALES.-**

1.- **DESCRIPCIÓN.-** SE ANOTARÁN TODAS LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL OBRERO QUE INTERVENGA EN LA OBRA.

2.- **PRECIO PUESTO EN LA OBRA.-** SE ANOTARÁN LOS PRECIOS DE MERCADO DE TODOS LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA OBRA INCLUYENDO EL COSTO DE TRASLADO AL LUGAR DE LA OBRA.

III. **MAQUINARIA.-**

1.- **DESCRIPCIÓN.-** SE ANOTARÁ TODA LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO QUE INTERVENGA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

2.- **COSTO HORARIO ACTIVO E INACTIVO.-** SE ANOTARÁN LOS COSTOS HORARIOS ACTIVOS E INACTIVOS DE TODA LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO QUE INTERVENGA EN LA OBRA (DATOS PROVENIENTES DEL ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-5d)).

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

17.- ***FORMATO DE: DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT, PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5c).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL CÁLCULO DE SUS ELEMENTOS SE EFECTUARÁ CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

I. **INDIRECTOS.-** LOS COSTOS INDIRECTOS DEBERÁN EXPRESARSE EN UN TANTO POR CIENTO DEL COSTO DIRECTO. EN ANEXO POR SEPARADO DEBERÁ PRESENTAR EL ANÁLISIS DETALLADO DE LOS CARGOS QUE DETERMINAN ESTE FACTOR, DESGLOSANDO LOS CORRESPONDIENTES A LAS ADMINISTRACIONES DE OFICINAS CENTRALES Y DE LA OBRA, SEGUROS, FIANZAS Y AL QUE DEBERÁ ACOMPAÑAR EL PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS.

1.- **CARGO POR INDIRECTOS.-** SE ANOTARÁ EL CARGO POR COSTOS INDIRECTOS OBTENIDO DEL CÁLCULO CORRESPONDIENTE.

II. **FINANCIAMIENTO O COSTO FINANCIERO.-** DEBERÁ CONSIDERARSE POR UN PORCENTAJE DE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS MÁS LOS INDIRECTOS Y CORRESPONDERÁ A LOS GASTOS DERIVADOS POR LA INVERSIÓN DE RECURSOS PROPIOS O CONTRATADOS QUE REALICE EL CONTRATISTA PARA DAR CUMPLIMENTO AL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CALENDARIZADOS Y VALORIZADOS POR PERÍODOS.

1.- **CARGO POR FINANCIAMIENTO.-** SE ANOTARÁ EL CARGO POR FINACIAMIENTO OBTENIDO DEL CÁLCULO CORRESPONDIENTE.

III. **UTILIDAD.-** LA UTILIDAD SERÁ FIJADA POR EL CONTRATISTA, YA QUE ES LA GANANCIA QUE ÉSTE DEBE PERCIBIR POR LA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO DE TRABAJO; Y DEBERÁ REPRESENTARSE POR EL RESULTADO DE MULTIPLICAR EL PORCENTAJE ELEGIDO POR EL CONTRATISTA POR LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y FINANCIAMIENTO. ESTE CARGO DEBERÁ CONSIDERAR LAS DEDUCCIONES CORRESPONDIENTES AL IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS UTILIDADES DEL CONTRATISTA.

1.- **CARGO POR UTILIDAD.-** SE ANOTARÁ EL CARGO POR UTILIDAD OBTENIDO DEL CÁLCULO CORRESPONDIENTE.

IV. **SAR.-** ES UNA EROGACIÓN O CARGO ADICIONAL QUE SE APLICA DESPUÉS DE LA UTILIDAD DEL PRECIO UNITARIO PORQUE DERIVA DE UN IMPUESTO Y DERCHO QUE SE CAUSE CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y QUE NO FORMA PARTE DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS Y POR FINANCIAMIENTO, NI DEL CARGO POR UTILIDAD. EL CARGO POR SAR DEBE CALCULARSE CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, LA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO Y SU REGLAMENTO, DEBIENDO INTEGRARSE DESPUÉS DE LA UTILIDAD, SEGÚN LAS DETERMINACIONES DICTADAS POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y LAS LEGISLACIONES VIGENTES Y APLICABLES EN LA MATERIA.

1.- **CARGO POR SAR.-** SE ANOTARÁ EL CARGO POR SAR OBTENIDO DEL CÁLCULO CORRESPONDIENTE.

V. **INFONAVIT.-** ES UNA EROGACIÓN O CARGO ADICIONAL QUE SE APLICA DESPUÉS DE LA UTILIDAD DEL PRECIO UNITARIO PORQUE DERIVA DE UN IMPUESTO Y DERCHO QUE SE CAUSE CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y QUE NO FORMA PARTE DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS Y POR FINANCIAMIENTO, NI DEL CARGO POR UTILIDAD. EL CARGO POR APORTACIONES AL INFONAVIT DEBE CALCULARSE CON BASE EN LO ESTABLECIDO EN LA

LEY FEDERAL DEL TRABAJO, LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, LA LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES Y SUS REGLAMENTOS, DEBIENDO INTEGRARSE DESPUÉS DE LA UTILIDAD, SEGÚN LAS DETERMINACIONES DICTADAS POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO Y LAS LEGISLACIONES VIGENTES Y APLICABLES EN LA MATERIA.

1.- **CARGO POR INFONAVIT.-** SE ANOTARÁ EL CARGO POR INFONAVIT OBTENIDO DEL CÁLCULO CORRESPONDIENTE.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

18.- ***FORMATO DE: ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-5d).***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL CÁLCULO DE SUS ELEMENTOS SE EFECTUARÁ CONSIDERANDO COSTOS Y RENDIMIENTOS DE MÁQUINAS Y EQUIPOS NUEVOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE DETALLA PERFECTAMENTE EN EL FORMATO CORRESPONDIENTE.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

19.- ***FORMATO DE: PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA (FORMA E-6)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EN EL FORMATO PROPORCIONADO POR LA CONVOCANTE SE ENCUENTRAN VACIADOS LOS DATOS CORRESPONDIENTES A LAS COLUMNAS DENOMINADAS CLAVE, CONCEPTO, UNIDAD Y VOLUMEN, TAL Y COMO SE ESTABLECE EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS (FORMA E-7), POR LO TANTO, PARA EFECTUAR EL VACIADO DE DATOS DE LAS COLUMNAS RELATIVAS A LA **CANTIDAD** DE OBRA A EJECUTAR Y AL **IMPORTE** DERIVADO DE DICHOS TRABAJOS POR CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO DISTRIBUIDOS MENSUALMENTE DURANTE EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, EL CONTRATISTA DEBERÁ EFECTUAR EL CÁLCULO CONFORME A LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN SU PROPUESTA Y EN LO ESTABLECIDO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA. POR LO ANTERIOR, SOLAMENTE SE PRECISARÁ LO SIGUIENTE:

I. **CANTIDAD**.- EN CADA UNO DE LOS MESES QUE DURE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS SE ANOTARÁ LA CANTIDAD DE OBRA CORRESPONDIENTE AL CONCEPTO QUE SE EJECUTARÁ EN DICHO PLAZO.

II. **IMPORTE**.- EN CADA UNO DE LOS MESES QUE DURE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS SE ANOTARÁ EL IMPORTE DE LA CANTIDAD DE OBRA CORRESPONDIENTE AL CONCEPTO QUE SE EJECUTARÁ EN DICHO PLAZO.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

20.- ***FORMATO DE: PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES (FORMA E-6a)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

I. **CLAVE**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CLAVE CON QUE IDENTIFIQUE CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

II. **DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ EL NOMBRE DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

III. **UNIDAD.**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA UNIDAD DE MEDIDA CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

IV. **CANTIDAD.**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CANTIDAD TOTAL, CONFORME A LA UNIDAD DE MEDIDA, DE CADA UNO DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

V. **MES.**- EL CONTRATISTA, CONFORME AL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, ANOTARÁ LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE CORRESPONDA A CADA UNO DE LOS MESES.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

21.- ***FORMATO DE: PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA (FORMA E-6b)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

I. **CLAVE**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CLAVE CON QUE IDENTIFIQUE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE EJECUTARÁ LOS TRABAJOS.

II. **CATEGORÍA DEL PERSONAL**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ EL NOMBRE DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE INTERVENGA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

III. **JORNADA.**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ EL RENDIMIENTO DE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL POR JORNADA DE 8 HORAS.

IV. **CANTIDAD.**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CANTIDAD TOTAL DE JORNADAS LABORADAS POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL DURANTE EL PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

V. **MES.**- EL CONTRATISTA, CONFORME AL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, ANOTARÁ LA CANTIDAD DE JORNADAS LABORADAS POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE CORRESPONDA A CADA UNO DE LOS MESES.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

22.- ***FORMATO DE: PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN (FORMA E-6c)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO CONSIDERADA EN ESTE FORMATO, DEBERÁ SER LA MISMA QUE SE INCLUYÓ EN LA RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA (FORMA E-49. EL VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

I. **DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO (MARCA, TIPO, CAPACIDAD).**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA DESCRIPCIÓN DE TODA LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO QUE INTERVENGA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, CON BASE EN LOS DATOS QUE OBTENGA DE LOS DOCUMENTOS QUE AMPAREN LA PROPIEDAD O ARRENDAMIENTO DE LA MISMA, INCLUYENDO SU DENOMINACION, MARCA, TIPO Y CAPACIDAD.

II. **ACTIVIDAD.**- EL CONTRATISTA ANOTARÁ EN ESTA COLUMNA SOLO LAS PARTIDAS EN LAS QUE INTERVENGA LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

III. **MES.**- EN CADA UNO DE LOS MESES DEL PROGRAMA DEBERÁ ANOTARSE EL NÚMERO DE UNIDADES DE LA MAQUINARIA O EQUIPO QUE SE UTILIZARÁ.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

23.- ***FORMATO DE: PROGRAMA CALENDARIZADO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE (FORMA E-6d)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. LOS MATERIALES Y EL EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE QUE SE INCLUYAN EN ESTE DOCUMENTO, SERÁN LOS MISMOS QUE, EN SU CASO, PROPORCIONE LA CONVOCANTE. EL VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

I. **DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE PROPORCIONADOS POR LA CONVOCANTE PARA SU INSTALACIÓN EN OBRA**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL Y EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE QUE, EN SU CASO, PROPORCIONARÁ LA CONVOCANTE, CONFORME A LOS DATOS QUE TAMBIÉN PROPORCIONE LA CONVOCANTE, DEBIENDO PONER ESPECIAL ATENCIÓN EN TRANSCRIBIR FIELMENTE DICHA INFORMACIÓN QUE, EN SU CASO, INCLUIRÁ DATOS COMO: MARCA, MODELO, TIPO, CAPACIDAD, DIMENSIONES, ETC.

II. **MES.**- EN CADA UNO DE LOS MESES DEL PROGRAMA DEBERÁ ANOTARSE LA CANTIDAD DE MATERIAL Y/O LA CANTIDAD DE EQUIPOS QUE SE INSTALARÁN, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PROGRAMA DE SUMINISTRO CORRESPONDIENTE QUE, EN SU CASO, PROPORCIONARÁ LA CONVOCANTE.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

24.- ***FORMATO DE: PROGRAMA DE UTILIZACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS (FORMA E-6e)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA. EL VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:

I. **CLAVE**.- EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CLAVE CON QUE IDENTIFIQUE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE EJECUTARÁ LOS TRABAJOS.

II. **CATEGORÍA DEL PERSONAL.-** EL CONTRATISTA ANOTARÁ EL NOMBRE DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE INTERVENGA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

III. **JORNADA.-** EL CONTRATISTA ANOTARÁ EL RENDIMIENTO DE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL POR JORNADA DE 8 HORAS.

IV. **CANTIDAD.-** EL CONTRATISTA ANOTARÁ LA CANTIDAD TOTAL DE JORNADAS LABORADAS POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL DURANTE EL PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

V. **MES.-** EL CONTRATISTA, CONFORME AL PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, ANOTARÁ LA CANTIDAD DE JORNADAS LABORADAS POR CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL PERSONAL QUE CORRESPONDA A CADA UNO DE LOS MESES.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

25.- ***FORMATO DE: CATÁLOGO DE CONCEPTOS (RELACIÓN DE CONCEPTOS DE TRABAJOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPOSICIÓN) (FORMA E-7)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, EL PROCESO DE VACIADO DE DATOS SE EFECTUARÁ ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

a. SE LLENARÁ PREFERENTEMENTE A MÁQUINA Y DE SER MANUSCRITA SE UTILIZARÁ TINTA NEGRA, ESCRIBIENDO CON CARACTERES DE IMPRENTA FÁCILMENTE LEGIBLES. EN AMBOS CASOS, LA FORMA E-7 DEBERÁ PRESENTARSE SIN CORRECCIONES, RASPADURAS NI ENMENDADURAS.
b. SE ANOTARÁN LOS PRECIOS UNITARIOS, TANTO CON NÚMERO COMO CON LETRA, EXPRESÁNDOLOS EN MONEDA NACIONAL EN PESOS, AL CENTÉSIMO. SI HUBIERE DISCREPANCIA ENTRE LOS PRECIOS UNITARIOS ANOTADOS CON NÚMERO Y LOS ANOTADOS CON LETRA, SERÁN ESTOS ÚLTIMOS LOS QUE SE TOMARÁN EN CUENTA.
c. CUANDO LA FORMA E-7 SE COMPONGA DE VARIAS HOJAS, DEBERÁ ANOTARSE EL MONTO DE CADA UNA DE ELLAS Y EN LA HOJA FINAL, EL MONTO PARCIAL ACUMULADO, EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (I.V.A.) Y EL IMPORTE TOTAL DE LA PROPOSICIÓN.
d. EN CASO DE ENCONTRARSE ERRORES EN LAS DISPOSICIONES ARITMÉTICAS, SE RECONOCERÁ COMO CORRECTO EL PRODUCTO DE LAS CANTIDADES DE OBRA ANOTADAS POR LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y LOS PRECIOS UNITARIOS ANOTADOS POR EL PROPONENTE.

**e.** DE ACUERDO CON LAS CORRECCIONES QUE EN SU CASO SE HAGAN, SE MODIFICARÁN LOS MONTOS PARCIALES Y LA SUMA DE ELLAS.

UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE ECONÓMICO.

**26.-** ***MODELO DE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO (FORMA E-8)***

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ ESTAR FIRMADO EN CADA UNA DE SUS HOJAS E INCLUIRSE EN EL LUGAR QUE LE CORRESPONDA DEL SOBRE TÉCNICO.

**27.-** ***FORMATO DE: MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO (FORMA E-8a)***

ESTE DOCUMENTO Y EL QUE, EN SU CASO, PRESENTE EN SUSTITUCIÓN DEL MISMO, DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS, E INCLUIR EL NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O REPRESENTANTE LEGAL DE LA PERSONA MORAL QUE FIRMA LA PROPUESTA, UNA VEZ EFECTUADO LO ANTERIOR, DEBERÁ INCLUIRLOS EN LOS LUGARES QUE LES CORRESPONDAN DEL SOBRE TÉCNICO.

**28.-** ***PLANOS DE LA OBRA***.

ESTOS DOCUMENTOS DEBERÁN ESTAR FIRMADOS EN CADA UNA DE SUS HOJAS E INCLUIRSE EN EL LUGAR QUE LES CORRESPONDA DEL SOBRE TÉCNICO.

**29.-** ***ESPECIFICACIONES PARTICULARES Y/O GENERALES***.

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ ESTAR FIRMADO EN CADA UNA DE SUS HOJAS E INCLUIRSE EN EL LUGAR QUE LE CORRESPONDA DEL SOBRE TÉCNICO.

**30.-** ***TRABAJOS POR EJECUTAR.***

ESTE DOCUMENTO DEBERÁ ESTAR FIRMADO EN CADA UNA DE SUS HOJAS E INCLUIRSE EN EL LUGAR QUE LE CORRESPONDA DEL SOBRE TÉCNICO.

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**E-4a**

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018.

**MANIFESTACION DE OBRAS EN VIGOR**

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al Procedimiento de LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. **DOPM-05-2018**, relativo a la Obra:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

Para manifestar a Usted que esta empresa no tiene celebrados contratos de obra a la fecha de la presente licitación con la administración pública, así como con particulares.

Sin más por el momento.

**A T E N T A M E N T E**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-4a

**LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS**
**No. DOPM-____-____**

**OBRA:**_____

# MANIFESTACIÓN DE OBRAS EN VIGOR

**MANIFIESTO, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS INCLUIDOS EN ESTE DOCUMENTO CORRESPONDEN FIELMENTE A LAS OBRAS QUE TENGO EN VIGOR HASTA LA FECHA DE APERTURA DE PROPUESTAS DEL PRESENTE CONCURSO, CUYOS CONTRATOS TENGO CELEBRADOS, TANTO CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, ASÍ COMO CON PARTICULARES, PARA TAL EFECTO, SE ANEXAN AL PRESENTE LAS CONSTANCIAS FIRMADAS POR LOS CONTRATANTES DONDE SE ACREDITEN QUE DICHAS OBRAS SE ENCUENTRAN O NO AL CORRIENTE EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, DE ACUERDO AL PROGRAMA VIGENTE.**

| NOMBRE DEL CONTRATANTE | DESCRIPCIÓN DE LA OBRA | IMPORTE | | | FECHA PREVISTA PARA SU TERMINACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| | | TOTAL | EJERCIDO | POR EJERCER | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___**

_____
**(NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA)**

_____
**(NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO)**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**FORMA E-4**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. **DOPM-05-2018**

**OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

## RELACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA

| DENOMINACIÓN | TIPO | MARCA DE LA MÁQUINA | SERIE Y NÚMERO (MÁQUINA PROPIA) | CAPACIDAD DE LA MÁQUINA | VIDA ÚTIL | PROPIA | RENTADA | POR ADQUIRIR | UBICACIÓN ACTUAL | LAPSO DURANTE EL CUAL SE UTILIZARÁ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Compactador bailarina | Bailarina | MIKASA | MT-74F-K8472 | 8 HP | 3 | | x | | Chihuahua | 71 dias |
| Retroexcavadora | Diesel | CATERPILLAR | 1WR01417 | 90HP | 3 | x | | | Chihuahua | 71 dias |
| Revolvedora | Gasolina | RVM | 070331H8 | 1 saco | 2 | | x | | Chihuahua | 63 dias |
| Tractor | Diesel | CAT | 81J12773 | 150HP | 2 | x | | | Chihuahua | 71 dias |
| Compresor | neumatico | SULLAIR | 1344125 | 175CFM | 2 | | x | | Chihuahua | 45 dias |
| Transito | Estacion | SOKKIA | 125TF22 | | 2 | | x | | Chihuahua | 71 dias |
| Volteo | Gasolina | International | 1H1AA1827BRB16187 | 12 m3 | 2 | x | | | Chihuahua | 71 dias |

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

**PROPIETARIO ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

# LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
## No. DOPM-____-____

**OBRA:** _____

## MAQUINARIA Y EQUIPO PROPIO Y/O RENTADO QUE SE EMPLEARÁ EN LA OBRA

| DENOMINACIÓN | TIPO | MARCA DE LA MÁQUINA | SERIE Y NÚMERO (MÁQUINA PROPIA) | CAPACIDAD DE LA MÁQUINA | VIDA ÚTIL | PROPIA | RENTADA | POR ADQUIRIR | UBICACIÓN ACTUAL | LAPSO DURANTE EL CUAL SE UTILIZARÁ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |

**Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___**

_____
**(NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA)**

_____
**(NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO)**

**ALKADIA** Construcciones
**JESUS PEREZ REYES - INGENIERO CIVIL**
CALLE JIMENEZ No. 1005, COL. CENTRO, CD. ALDAMA, CHIH. TEL. 451-0992
e-mail: jperezr63@hotmail.com

CHIHUAHUA, CHIH., A 10 DE ABRL DE 2018

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**
**PRESENTE**

CON RELACION AL CONCURSO No. DOPM-05-2018, ME PERMITO INFORMARLE QUE SI ESTOY EN POSIBILIDAD DE RENTARLE EL SIGUIENTE EQUIPO EN CASO DE REQUERIRLO:

| MAQUINA | MARCA | No. SERIE | CAPACIDAD |
|---|---|---|---|
| REVOLVEDORA | RVM | 070331 H8 | 1 SACO |
| COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | MIKASA | MT-74F-K8472 | 8 HP |
| ESTACION TOTAL | SOKKIA | 125TF22 | |
| COMPRESOR CON PISTOLAS | SULLAIR | 1344125 | 175 CFM |

**ATENTAMENTE**

**ING. JESUS PEREZ REYES**

# CERTIFICATE OF TITLE

VOID IF ALTERED

| VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER | TYPE OF TITLE | TITLE NUMBER |
|---|---|---|
| 1HTAA18278H616187 | DUPLICATE | 95122120A302287 |

| ENGINE OR OTHER I.D. NUMBER | PREVIOUS TITLE NUMBER AND STATE | 1st REG. | DATE OF ISSUE |
|---|---|---|---|
| | 91219120A561781 NM | 81 | 06/23/95 |

| YEAR | MAKE | MODEL | BODY | CYLS. | DGVW | WT./WHEELS | TYPE OF FUEL | LIENS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | INTL | SS | CC | 08 | 26000 | 6495 | GASOLINE | 1 |

1st LIENHOLDER (OR OWNER(S) IF NO LIEN)

ORIX CREDIT ALLIANCE

LICENSE PLATE NUMBER(S)

5210402 0928HC

3025 S PARKER STE 213

VEHICLE CLASS

CLERK

AURORA CO 80014

TRUCK

CM

| FILE DATE | MATURITY DATE | ODOMETER & CODE | MH SIZE | CNTY |
|---|---|---|---|---|
| 11/12/91 | 10/25/94 | 49795 | | |

REGISTERED OWNER(S)

PEROVICH PROPERTIES INC
DBA TAOS GRAVEL
PO BOX 1620

LOCATION OF MANUFACTURED HOME

EL PRADO NM 87529

SECOND LIENHOLDER

*ODOMETER CODES: AM = ACTUAL VEHICLE MILEAGE, EL = MILEAGE IN EXCESS OF MECHANICAL LIMITS OR NM = NOT ACTUAL MILEAGE: WARNING-ODOMETER DISCREPANCY

NOT A TITLE NO.
7302287

| FILE DATE | MATURITY DATE |
|---|---|
| | |

DO NOT CARRY IN VEHICLE - KEEP IN SAFE PLACE IMPORTANT: THERE IS AN ADDITIONAL STATUTORY FEE FOR FAILURE BY PURCHASER TO APPLY FOR TRANSFER WITHIN 30 DAYS FROM DATE OF SALE

I hereby certify, that interest in the vehicle described above on this Certificate of Title is hereby released.

RELEASE OF LIEN Name of Lienholder: ORIX Credit Alliance, Inc. Date: 4/2/98

Full Signature of Authorized Agent

THIS CERTIFICATE OF TITLE IS EVIDENCE OF LEGAL OWNERSHIP OF THE VEHICLE DESCRIBED ABOVE. UPON SALE OF THIS VEHICLE, THIS CERTIFICATE MUST BE PROPERLY ASSIGNED ON THE BACK AND PRESENTED BY THE PURCHASER TO THE MOTOR VEHICLE DIVISION FOR TRANSFER. THE DIVISION IS NOT RESPONSIBLE FOR FALSE OR FRAUDULENT STATEMENTS MADE IN CONNECTION WITH THIS CERTIFICATE OF TITLE OR HELD LIABLE FOR RECORDING ERRORS.

MVD-10030 REV. 3/94

DIRECTOR MVD

NEW MEXICO MOTOR VEHICLE DIVISION

021-00036 021-63446

# Interceramic

INTERNACIONAL DE CERAMICA, S.A. DE C.V.
Ave. Carlos Pacheco No. 7200 Sector 26 C.P. 31060
Tel. (1) 429-1111, Fax. Ventas 429-1121, Fax Crédito 429-1122
Apdo. Postal 167 Código Postal 31080 Chihuahua, Chih., MEXICO

R.F.C. ICE-820802-9F7 REG. CANACINTRA 2976 R.N.I.E. ICE-820802-9F7 CHIHUAHUA, CHIH., MEX.

## F A C T U R A

PE0000000214

| DIA | MES | AÑO |
|---|---|---|
| DAY | MONTH | YEAR |
| 26 | 11 | 2003 |

VENDIDO A : SOLD TO : CONSIGNADO A : SHIP TO :

JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ
CALLE 25 #7105
COL. AEROPUERTO
CHIHUAHUA CHIHUAHUA -
EAGJ660918-TI3

CONDICIONES/CONDITIONS IMMEDIATE REMISION :

EMBARQUE/BILL-LADING TRASPORTISTA/TRASPORTIST-NAME FLETE C/IVA TRAILER-NO PLACAS/TRAILER-LIC-NO

| CODIGO U P C | ARTICULO ARTICULO | UNIDAD UNIT | CANTIDAD QUANTITY | PRECIO BASE SALES PRICE | PRECIO PROM. DESC. PRICE. | IMPORTE AMOUNT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TRACTOR D80 No. SERIE 46A27156, MODELO 1971 | | 1.00 | 186,956.52 | | 186,956.5 |
| | CARGADOR FRONTAL 950 CARTERPILLA No. SERIE 81J12773, MODELO 1979 | | 1.00 | 186,956.52 | | 186,956.5 |

L.L. 26/NOV/03

CUATROCIENTOS TREINTA MIL PESOS 0/100 M.N. **********

Cajas/Boxes :
Parrillas/Pallets :
Peso/Weight :
Pais de Origen :
Fraccion Arancelaria/HS Tariff :

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | 373,913.0 |
| BONIF. FLETE/DISCOUNT | |
| I.V.A./SALES TAX | 56,086.9 |
| TOTAL | 430,000.0 |

**ORIGINAL**

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES
*** COPIA DE CEDULA FEDERAL DE CONTRIBUYENTES Y OTRAS INDICACIONES AL REVERSO ***



GRUPO CENCOR

## PEDIMENTO

NUM. PEDIMENTO: 09 07 0428 9006267 T. OPER: IMP CVE. PEDIMENTO: A1 REGIMEN: IMD
DESTINO: 9 TIPO CAMBIO: 12.87660 PESO BRUTO: 5900 ADUANA E/S: 072

MEDIOS DE TRANSPORTE

| ENTRADA/SALIDA: | ARRIBO: | SALIDA: |
|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 |

VALOR DOLARES: 17500.00
VALOR ADUANA: 225341
PRECIO PAGADO/VALOR COMERCIAL: 225341

## DATOS DEL IMPORTADOR/EXPORTADOR

RFC: EAGJ660918TI3 NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL:
CURP: JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ
DOMICILIO: CALLE 25 7105 COL. AEROPUERTO c.p.31384
CHIHUAHUA, CHIH. MEX

| VAL.SEGUROS | SEGUROS | FLETES | EMBALAJES | OTROS INCREMENTABLES |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ACUSE ELECTRONICO DE VALIDACION: CIOXG6EQ

CLAVE DE LA SECCION ADUANERA DE DESPACHO: 072
SAN JERONIMO-STA.TERESA, JUAREZ,CHIH.

MARCAS, NUMEROS Y TOTAL DE BULTOS: 1 S/M S/N

FECHAS
1 ENTRADA 18/08/2009
2 PAGO 18/08/2009

### TASAS A NIVEL PEDIMENTO

| CONTRIB. | CVE. T. TASA | TASA |
|---|---|---|
| DTA | 7 | 8 |
| PREV | 2 | 140 |

### CUADRO DE LIQUIDACION

| CONCEPTO | F.P. | IMPORTE | CONCEPTO | F.P. | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| IVA | 0 | 33801 | | | |
| PREV | 0 | 161 | | | |

| TOTALES | |
|---|---|
| EFECTIVO | 33962 |
| OTROS | 0 |
| TOTAL | 33962 |

### CERTIFICACIONES

***PAGO ELECTRONICO***
BBVA BANCOMER.
0428 9006267
OP:0923005347
18/08/2009
ACUSE:DE6K698CCJ
IMPORTE TOTAL:$33962

## DATOS DEL PROVEEDOR O COMPRADOR

ID. FISCAL: 880501944
NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL: HAMRE EQUIPMENT COMPANY INC.
DOMICILIO: ESPLANADE 3930 CHICO CA. 95973 USA
VINCULACION: NO

| NUM. FACTURA | FECHA | INCOTERM | MONEDA FACT. | VAL. MON. FACT. | FACTOR MON. FACT. | VAL.DOLARES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0045158-IN | 04/08/2009 | FCA | USD | 17500.00 | 1.0000 | 17500.00 |

TRANSPORTE IDENTIFICACION: NO. ECO. 03 NO CITA PRECINTO POR LAS CARACTERISTICAS PAIS: MEX

## OBSERVACIONES

SE ANEXA FACTURA COMERCIAL Y CERTIFICADO DEL TLCAN

## PARTIDAS

| SEC | FRACCION | SUBD | VINC | MET VAL | UMC | CANTIDAD UMC | UMT | CANTIDAD UMT | P.V/C | P.O/D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION(REGLONES VARIABLES SEGUN SE REQUIERA) | | | | | | | | | |
| | VAL ADU/USD | IMP.PRECIO PAG. | | PRECIO UNIT. | VAL. AGREG | | | | | |
| | MARCA | | | MODELO | | | CODIGO PRODUCTO | | | |
| 1 | 84295103 | | 0 | 1 | 6 | 1.000 | 6 | 1.000 | USA | USA |
| | RETROEXCAVADORA (USADA COMO ESTA) | | | | | | | | | |
| | 225341 | 225341 | | 225341.00 | | | | | | |
| | IDENTIF. TL | COMPLEMENTO 1 USA | | COMPLEMENTO 2 | | | COMPLEMENTO 3 | | | |
| | OBSERVACIONES | | | | | | | | | |
| | ES 1 PIEZA<br>MARCA: CATERPILLAR<br>MODELO: 416C<br>SERIE: 1WR01417 | | | | | | | | | |

| CON | TASA | T.T. | F.P | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| IVA | 15 | 1 | 0 | 33801 |
| IGI | Ex. | 1 | 0 | 0 |

**FIN DE PEDIMENTO ******NUM.TOTAL DE PARTIDAS: 1 ******CLAVE PREVALIDADOR: 010 *********

AGENTE ADUANAL, APODERADO ADUANAL O DE ALMACEN
NOMBRE O RAZ. SOC.: AGUSTIN ALVARADO VALDIVIEZO 0428
RFC: AAVA290407QJ5 CURP: AAVA290407HCHLLG07

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN LOS TERMINOS DE LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 81 DE LA LEY ADUANERA:
PATENTE O AUTORIZACION: 0428

NUMERO DE SERIE DEL CERTIFICADO: 00001000000100081067

FIRMA ELECTRONICA AVANZADA:

D9e5ul4q0FiZLFTclFUdyeXjietWR4kHNJyA9zHD2d1qUwrOMxXfnb5da/sec9tbv9XgUkTfnE6i0XU2lrXHfLOGDRbdRYnqJewc
Sy1GxYm9wgjgtWEdBbXpzMz6BYC0xkuwq8bGItbPweZZQpe0ZsZRqw0Vps9qFZ+CAILZNpw=

**elvira Transportista Destino/Origen:INTERIOR DEL PAIS

## PEDIMENTO

NUM. PEDIMENTO: 09 07 0428 9006645 T. OPER: IMP CVE. PEDIMENTO: A1 REGIMEN: IMD
DESTINO: 3 TIPO CAMBIO: 13.36460 PESO BRUTO: 4500 ADUANA E/S: 072

MEDIOS DE TRANSPORTE

| ENTRADA/SALIDA: | ARRIBO: | SALIDA: |
|---|---|---|
| 7 | 7 | 7 |

VALOR DOLARES: 7500.00
VALOR ADUANA: 100235
PRECIO PAGADO/VALOR COMERCIAL: 100235

CERTIFICACIONES

***PAGO ELECTRONICO***
BBVA BANCOMER.
0428 9006645
OP:0925203899
09/09/2009
ACUSE:9HDCBA6AA7
IMPORTE TOTAL:$15196

## DATOS DEL IMPORTADOR/EXPORTADOR

RFC: EAGJ660918TI3 NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL:
CURP: JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ
DOMICILIO: CALLE 25 7105 COL. AEROPUERTO c.p.31384
CHIHUAHUA, CHIH. MEX

| VAL.SEGUROS | SEGUROS | FLETES | EMBALAJES | OTROS INCREMENTABLES |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ACUSE ELECTRONICO DE VALIDACION: O8FWHNI1

CLAVE DE LA SECCION ADUANERA DE DESPACHO: 072
SAN JERONIMO-STA.TERESA, JUAREZ,CHIH.

MARCAS, NUMEROS Y TOTAL DE BULTOS: 1 S/M S/N

FECHAS
1 ENTRADA 09/09/2009
2 PAGO 09/09/2009

### TASAS A NIVEL PEDIMENTO

| CONTRIB. | CVE. T. TASA | TASA |
|---|---|---|
| DTA | 7 | 8 |
| PREV | 2 | 140 |

### CUADRO DE LIQUIDACION

| CONCEPTO | F.P. | IMPORTE | CONCEPTO | F.P. | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|
| IVA | 0 | 15035 | | | |
| PREV | 0 | 161 | | | |

| TOTALES | |
|---|---|
| EFECTIVO | 15196 |
| OTROS | 0 |
| TOTAL | 15196 |

## DATOS DEL PROVEEDOR O COMPRADOR

| ID. FISCAL | NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL | DOMICILIO: | VINCULACION |
|---|---|---|---|
| 204495214 | DICKERSON MACHINERY INC. | HIGHWAY 87E. 10325 CASTRO VILLE, TX. 78009 USA | NO |

| NUM. FACTURA | FECHA | INCOTERM | MONEDA FACT. | VAL. MON. FACT. | FACTOR MON. FACT. | VAL.DOLARES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5547 | 20/08/2009 | FCA | USD | 7500.00 | 1.0000 | 7500.00 |

TRANSPORTE | IDENTIFICACION: NO. ECO. 3 NO CITA PRECINTO POR LAS CARACTERISTICAS | PAIS: MEX

### OBSERVACIONES

SE ANEXA FACTURA COMERCIAL Y CERTIFICADO DEL TLCAN

### PARTIDAS

| SEC | FRACCION | SUBD | VINC | MET VAL | UMC | CANTIDAD UMC | UMT | CANTIDAD UMT | P.V/C | P.O/D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DESCRIPCION(REGLONES VARIABLES SEGUN SE REQUIERA) | | | | | | | | | |
| | VAL ADU/USD | IMP.PRECIO PAG. | | PRECIO UNIT. | VAL. AGREG | | | | | |
| 1 | 84294001 | | 0 | 1 | 6 | 1.000 | 6 | 1.000 | USA | USA |
| | COMPACTADORA (USADA COMO ESTA) | | | | | | | | | |
| | 100235 | 100235 | | 100235.00 | | | | | | |

| CON | TASA | T.T. | F.P | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| IVA | 15 | 1 | 0 | 15035 |
| IGI | Ex. | 1 | 0 | 0 |

| IDENTIF. | COMPLEMENTO 1 | COMPLEMENTO 2 | COMPLEMENTO 3 |
|---|---|---|---|
| TL | USA | | |

OBSERVACIONES
ES 1 PIEZA
MARCA: INGER SOLLRAND
MODELO: SP48
SERIE: 5802 S

**********FIN DE PEDIMENTO ******NUM.TOTAL DE PARTIDAS: 1 ******CLAVE PREVALIDADOR: 010 *********

AGENTE ADUANAL, APODERADO ADUANAL O DE ALMACEN
NOMBRE O RAZ. SOC.: AGUSTIN ALVARADO VALDIVIEZO 0428
RFC: AAVA290407QJ5 CURP: AAVA290407HCHLLG07

DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, EN LOS TERMINOS DE LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 81 DE LA LEY ADUANERA:
PATENTE O AUTORIZACION: 0428

NUMERO DE SERIE DEL CERTIFICADO: 00001000000100081067

FIRMA ELECTRONICA AVANZADA:

TVwA1oPNjVsZINlrhH+7yBVJs2oSOKVbam6bxpi4vRH4pXwEVtQjqYuiQdy5mgWZrUkhXYH1I2eS1fVNUrY+hQvWnaYJSpqF+845
IKSPfY0F0dds+3MqGC+GpWJg5j94ASKxjatnZU9vtxqS6tzRTLIO3aWXW5snwSe8Bf0W3U=

Telvira IMPORTADOR Destino/Origen:INTERIOR DEL PAIS

# Oscar Octavio. Rivas Avila

*Ingeniero Civil*

*Calle México No. 22 Col. Industrial Chihuahua, Chih. Tel. 14-37-63*

FACTURA
Nº 239
FECHA
24 | NOV. | 2000
R.F.C.
RIAO-590307-UE8

NOMBRE: SR. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

DIRECCION: CALLE 25a. No. 7105 COL. AEROPUERTO

CIUDAD: CHIHUAHUA, CHIH. R.F.C. EAGJ-660918-TI3

| CONCEPTO | CANT. | UN | P.UNIT | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| VENTA COMPACTADOR MARCA DINAPACK MODELO 1976 No. SERIE 5321691. | | | | $ 145,000.00 |

(SON: CIENTO SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.). - - - - - - - - - -

POR ESTE PAGARE ME(NOS) OBLIGO(AMOS) A PAGAR INCONDICIONALMENTE A LA ORDEN DE OSCAR OCTAVIO RIVAS AVILA LA CANTIDAD DE $ _____ ( _____ )

EL ___ DE _____ DE 199 _____ EN SU DOMICILIO DE LA CD. DE CHIHUAHUA, CHIH.

| | |
|---|---|
| SUBTOTAL | $ 145,000.00 |
| I.V.A. | $ 21,750.00 |
| TOTAL | $ 166,750.00 |

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
SECRETARIA DE INGRESOS
CEDULA DE IDENTIFICACION FISCAL
RIAO590307UE8
RIVAS AVILA OSCAR
OCTAVIO

1992

IMPRESOR AUTORIZADO
SR. LUIS JAVIER GRANADOS COSME
R.C.F.GACL-610114-2B5
IMPRESOS GRACO
C. Elena Garro No. 1853
Tel. 25-57-58
Chihuahua, Chih.
Aut. S.H.C.P. del D.O. 03/07/98
Impreso: Enero 2001 Vigencia: Enero 2003

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE CONSTITUYE UN DELITO
EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-6a

HOJA No. 1
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Programa de Explosión de Insumos de Materiales

| Clave | Categoria del Personal | Unidad | Cantidad | Abr 18<br>01 Abr-30 Abr | 01 May-31 May | 01 Jun-30 Jun | 01 Jul-31 Jul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGUA | AGUA | m3 | 45.47832 | 11.05863 | 28.79503 | 3.45099 | 2.17367 |
| ARENA | ARENA | m3 | 133.85206 | 32.84707 | 85.32708 | 9.71445 | 5.96346 |
| CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 614.12000 | | 86.66669 | 409.67518 | 117.77813 |
| CEMENTO GRIS | CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | 44.54396 | 10.91799 | 28.37322 | 3.25122 | 2.00153 |
| CONC. PREM 150 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 150 KG/CM2 | m3 | 23.51750 | | | 11.44095 | 12.07655 |
| CURACRETO | MEMBRANA DE CURADO (CURACRETO) | litro | 43.80000 | | | 21.30811 | 22.49189 |
| ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 51.97500 | 1.73091 | 10.61454 | 31.32260 | 8.30695 |
| GAVION | GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | 837.00000 | | 124.00000 | 593.05954 | 119.94046 |
| GRAVA | GRAVA | m3 | 6.81036 | 1.55107 | 4.13509 | 0.66404 | 0.46016 |
| MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 269.58000 | 65.28000 | 169.40182 | 21.09494 | 13.80324 |
| MALLA ELEC 6-6/10 | MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/10-10 | m2 | 195.94000 | | | 95.32218 | 100.61782 |
| PIEDRA BOLA 4-6 | PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | 1,012.50000 | | 150.00000 | 717.41074 | 145.08926 |
| PIEDRA CORTE | PIEDRA DE CORTE | m3 | 530.40000 | 130.55999 | 338.80365 | 37.92826 | 23.10810 |
| TUBO PVC 4 | TUBO DE PVC DE 4" | ml | 88.01100 | 18.13561 | 62.40779 | 7.46760 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-6a

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____

**OBRA:**________________________________________

## PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MATERIALES

| CLAVE | DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL | UNIDAD | CANTIDAD | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| **Deberá considerar como fecha de corte el día último de cada mes.** | | | | | | | | | |

____________________________
NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

____________________________
NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-6b

HOJA No. 1
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Programa de Explosión de Insumos de Mano de Obra

| Clave | Categoria del Personal | Unidad | Cantidad | Abr 18<br>01 Abr-30<br>Abr | 01 May-31<br>May | 01 Jun-30<br>Jun | 01 Jul-31 Jul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 383.19660 | 46.15827 | 148.50019 | 151.07514 | 37.46300 |
| AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 519.70832 | 50.85805 | 177.00332 | 231.73274 | 60.11421 |
| OP. EQUIPO MENOR | OPERADOR DE EQUIPO MENOR | jor | 29.98573 | 1.63474 | 7.61281 | 16.54392 | 4.19426 |
| OP. VOLTEO | OP. VOLTEO | jor | 16.15946 | 0.64451 | 3.58260 | 9.73475 | 2.19760 |
| OP.TRACTOR | OPERADOR TRACTOR DE ORUGAS | jor | 2.57360 | 0.15968 | 0.68807 | 1.40123 | 0.32462 |
| TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 3.84615 | 0.12809 | 0.78548 | 2.31787 | 0.61471 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-6b

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____

**OBRA:**______________________________________

## PROGRAMA DE EXPLOSIÓN DE INSUMOS DE MANO DE OBRA

| CLAVE | CATEGORÍA DEL PERSONAL | JOR | CANTIDAD | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| **Deberá considerar como fecha de corte el día último de cada mes.** | | | | | | | | | |

______________________
NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

______________________
NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

FORMA E-6c

LICITACION PUBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018

OBRA:CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

**PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACION DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCION**

| DECRIPCION DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO (MARCA, TIPO, CAPACIDAD) | ACTIVIDAD | abr-18 | may-18 | jun-18 | jul-18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Compactadora de impacto (bailarina) | Relleno | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Compresor de aire | Excavaciones | 1 | 1 | 1 | | |
| Retroexcavadora | Excavaciones, rellenos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Revolvedora para concreto 1 saco | Concretos | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Tractor CAT D-7F | Excavaciones | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Estacion total | Trazo y nivelacion | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Volteo Mercedez Benz 12m3 | Retiro de escombro | 1 | 1 | 1 | 1 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-6c

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## PROGRAMA CALENDARIZADO DE UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y/O EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

| DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y/O EQUIPO (MARCA, TIPO, CAPACIDAD) | (1) ACTIVIDAD | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 (2) | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

(1) Anótese sólo las Partidas de la obra: Terracerias, Estructuras, Pavimentación, etc.

(2) En cada uno de los meses del programa deberá anotarse el número de unidades de la maquinaria o equipo que se utilizará

Deberá enlistarse la misma maquinaria y/o equipo que consideró en la Forma E-4

_____

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

FORMA E-6d

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

**OBRA:**______________________________________

## PROGRAMA CALENDARIZADO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE

| (1) DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE PROPORCIONADOS POR LA CONVOCANTE PARA SU INSTALACIÓN EN LA OBRA | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | (2) MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NO APLICA | | | | | | | | |

(1) Anótese la descripción del material y equipo de instalación permanente que proporcione la convocante (marca, modelo, tipo, capacidad, dimensiones, etc.)

(2) En cada uno de los meses del programa deberá anotarse la cantidad de material y/o la cantidad de equipos que se instalarán.

Deberá enlistarse el mismo equipo que proporcione la convocante

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

FORMA E-6d

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____
OBRA:______________________________________________

## PROGRAMA CALENDARIZADO DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE

| (1) DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y/O EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE PROPORCIONADOS POR LA CONVOCANTE PARA SU INSTALACIÓN EN LA OBRA | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 (2) | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(1) Anótese la descripción del material y equipo de instalación permanente que proporcione la convocante (marca, modelo, tipo, capacidad, dimensiones, etc.)
(2) En cada uno de los meses del programa deberá anotarse la cantidad de material y/o la cantidad de equipos que se instalarán.
Deberá enlistarse el mismo equipo que proporcione la convocante

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

FORMA E-6e

LICITACION PUBLICA NACIONAL No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO
ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## PROGRAMA DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISION Y ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS

FECHA INICIO: 14 DE ABRIL DE 2018
FECHA TERMINO: 12 DE JULIO DE 2018

| CLAVE | CATEGORIA DEL PERSONAL | UNIDAD | CANTIDAD | abr-18 | may-18 | jun-18 | jul-18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | **PERSONAL TECNICO** | | | | | | | |
| 1 | - DIRECTOR | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | - COORDINADOR DE OBRA | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | - SUPERINTENDENTE DE OBRA | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 4 | - RESIDENTE DE OBRA | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | | | | | | |
| B | **PERSONAL ADMINISTRATIVO** | | | | | | | |
| 1 | - CONTADOR | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | - AUXILIAR ADMINISTRATIVO | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | | | | | | | |
| C | **PERSONAL DE SERVICIOS** | | | | | | | |
| 1 | - VELADOR DE OBRA | JOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-6e

LICITACIÓN Nº DOPM-____-____

OBRA:_____

## PROGRAMA DE UTILIZACION DEL PERSONAL TECNICO, ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS, ENCARGADO DE LA DIRECCION, SUPERVISIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS

| CLAVE | CATEGORÍA DEL PERSONAL | JOR | CANTIDAD | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Deberá considerar como fecha de corte el dia último de cada mes. | | | | | | | | | |

_____
NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

_____
NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

# OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Las presentes especificaciones particulares, complementan al proyecto ejecutivo de las partidas correspondientes y tienen por objetivo determinar los alcances y condiciones especiales que el constructor deberá tomar en consideración para la definición de su propuesta y la ejecución de los trabajos correspondientes.

### 1.- TRAZO Y NIVELACIÓN

El contratista deberá marcar de manera permanente e inamovible, los ejes, puntos de liga, bancos de referencia y niveles de construcción; para la localización general de los edificios y demás partes de la obra; en base a lo cual procederá, una vez verificados y aprobados por la dependencia, con los trabajos para desplantes y construcción en general.

Las referencias señaladas en el párrafo anterior tendrán como base las coordenadas indicadas por la dependencia y los datos contenidos en los planos del proyecto.

El contratista ejecutara los trabajos y solicitará de la dependencia la verificación, lo cual no lo releva de su responsabilidad por mediciones incorrectas o trazo falto de precisión manteniendo su responsabilidad por la correcta ejecución de los trabajos de localización, trazo, alineamientos, dimensiones, elevaciones desde la iniciación y durante todo el desarrollo de la obra.

Todos los ejes de las estructuras se trazarán y verificarán empleando tanto en su localización vertical como en la horizontal los instrumentos que se requieran para satisfacer las tolerancias marcadas en el proyecto. Antes de la ejecución de cualquier trabajo se deberá dar aviso a la dependencia para verificar de localización y orientación adecuada.

Para lograr un trazo contínuo y preciso en todos los elementos, se verificará en cada uno su verticalidad o inclinación respectiva, referida a los puntos de control que se establezcan, tomando en consideración las posibles correcciones ocasionadas por desplazamientos durante la construcción.

#### *1.1 Nivelaciones*

El contratista nivelara con precisión de 1 mm., las referencias indicadas en los planos del proyecto con la siguiente frecuencia:
Durante la excavación y construcción de la cimentación: cada tercer día
Durante la construcción de la obra: semanalmente

#### *1.2 Bancos de nivel*

Las nivelaciones se referirán a bancos de nivel cuya ubicación será definida en el sitio al inicio de los trabajos de común acuerdo entre la dependencia y el contratista.

#### *1.3 Tolerancias*

***Tolerancias en colocación y dimensiones***

| | |
|---|---|
| En posición de eje de columna | 0.5 cm. |
| En posición de trabes con respecto a columnas | 0.5 cm. |
| En dimensiones de sección o peralte de los miembros | +1.0 cm. - 0.3 |

cm.

En colocación del refuerzo en losas y zapatas, pero respetando el número de varillas por metro.

| | | |
|---|---|---|
| - Horizontalmente | 1.0 cm. | |
| - Verticalmente | 2.0 cm. | |
| En colocación del refuerzo en los demás elementos | | 0.5 cm. |
| En longitudes de bastones, cortes de varillas, traslapes y dimensiones de ganchos | +1.0 cm. | |
| En localización del doblez de columpios | | 2.0 cm. |
| En desplome de columnas o de su refuerzo | | 0.2 cm. |
| En niveles de losa | | 0.3 cm. |
| En espesores de firmes | | 0.5 cm. |
| En dimensiones exteriores de tabique o bloque | | 0.5 cm. |
| En espesores de rellenos | | 1.0 cm. |
| En área transversal del acero de refuerzo | +4.0% | |

***1.4 Medición y Pago***

Se reconocerá al contratista por este concepto los trabajos necesarios para la implantación de las referencias de campo que, de manera permanente, servirán como elementos auxiliares para determinar las líneas y niveles de las elementos de las estructuras por construir.

Para su cuantificación se calculará la superficie comprendida entre los paños exteriores de las áreas por construir, en $m^2$ con aproximación de un decimal, que resulten a nivel de desplante de las estructuras, pagándose por una sola vez al momento de ejecutar el desplante de las áreas correspondientes.

El precio unitario corresponderá al prorrateo de los gastos para la ejecución de la actividad entre los $m^2$ señalados en el catálogo por la dependencia, que deberán corresponder al área de desplante de las nuevas edificaciones. El precio resultante deberá incluirá además de lo señalado en estas especificaciones, todos aquellos conceptos adicionales que se requieran a lo largo de la obra para verificar y corregir cualquier movimiento vertical u horizontal de las referencias (bancos de nivel y ejes de trazo principales y secundarios).

El contratista dentro de los porcentajes de sus indirectos deberá considerar todos los cargos adicionales que por el costo de materiales, mano de obra del personal técnico y auxiliar, depreciaciones, cargos derivados del uso de herramientas, equipos necesarios adicionales, equipo de seguridad, e instalaciones; represente la medición permanente como medio de referencia, a fin de que le permita la correcta ejecución de los trabajos de construcción durante todo el tiempo que se ejecute la obra.

## 2.- EXCAVACIONES

***2.1 Excavaciones***

Representa la remoción y extracción de los materiales necesarios para efectuar el desplante de la cimentación de las estructuras. Esta actividad deberá ser realizada de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o lo ordenado por la Dependencia, para desplantar o alojar una estructura.

***2.2 Procedimiento***
Se deberán marcar los límites del área por excavar, con estacas que indiquen la profundidad de corte para alcanzar el fondo de la excavación.

Previamente a la ejecución de los trabajos, se deberá determinar el tipo de material y su volumen a fin de determinar taludes adecuados para las paredes que eviten el desgajamiento o caídos que afecten zonas colindantes, instalaciones o edificios.

El procedimiento estará determinado por las características del material, la profundidad por alcanzar y condiciones de humedad; todo lo cual deberá ser considerado por el contratista a fin de tomar las medidas pertinentes como es el caso de bermas, tablaestacados, elementos de protección, necesidad de bombeo, tamaño y tipo de los equipos a emplear y destino de los materiales por extraer.

Previamente al inicio de los trabajos, el contratista deberá informar a la dependencia sobre el procedimiento, equipos y previsiones tomadas para la excavación, a fin de obtener la autorización correspondiente.

***2.3 Medición y pago***
Los volúmenes excavados se medirán tomando como unidad el $m^3$ aproximado a un decimal, en sección del terreno, a paños y niveles autorizados por la dependencia, para cualquier profundidad, por unidades de obra excavada y extraída que serán precisamente los establecidos en el proyecto, independientemente de los que en realidad ejecute el contratista, ya sea por facilidad o por procedimiento adoptado o por cualquier otra circunstancia. Únicamente se consideraran las variaciones, en mas o en menos, por cambios en el proyecto que autorice la Dependencia.

Las excavaciones para estructuras se pagaran al precio unitario establecido en el contrato, por unidad de obra terminada que incluye su extracción y carga, cualquiera que sea su clasificación.

El precio unitario deberá incluir lo que corresponda a desmonte o remoción por cualquier procedimiento de materiales indeseables en la superficie por excavar, extracción, carga, afine de taludes, bombeo en su caso, ademes, extracción de derrumbes y/o azolves, afinamiento, compactación y limpieza de la superficie de desplante y relleno con el material adecuado de la sobre excavación compactado al 95% de la prueba Proctor estándar.

***2.4 Cargos que deberan incluir los precios unitarios:***
En la operación de excavación, se incluye: toda la mano de obra, el uso de herramienta y equipo apropiado a las dimensiones de las cepas, todas las maniobras y operaciones diversas en cada concepto de obra como son afloje, extracción, amacice, limpieza de plantillas y taludes, remoción y traspaleo; así como obras consideradas como auxiliares para la protección, señalización de las excavaciones y acarreos libres que se indicarán en el proyecto.

Incluirá la limpieza y la remoción de escombros sobrantes, así como el retiro de estos hasta los sitios o áreas que autoricen las autoridades del lugar, debiendo mostrar dicha autorización a LA CONTRATANTE.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

### 3.- RELLENOS

***3.1 Materiales***

Los materiales que se empleen en rellenos, deberán cumplir todos los requisitos de propiedades y granulometría establecidas en las normas de construcción de la SCT y ser aceptados para tal por la dependencia.

El contratista deberá verificar constantemente los bancos de material para comprobar que estos no han perdido sus propiedades requeridas, notificando a la dependencia periódicamente que los materiales utilizados satisfagan las especificaciones, principalmente en lo que respecta a: tipo de material, granulometría, peso volumétrico, valor relativo de soporte y sanidad.

La colocación de materiales de relleno deberá ser notificada a la dependencia con la oportunidad debida, no menor a 3 días, a fin de que se permita la revisión y medición, en su caso, de la geometría del área previa a la colocación del relleno. Ningún material podrá ser colocado si no se cuenta con la aceptación por escrito de la dependencia.

***3.2 Procedimiento***

Los procedimientos para la ejecución de los rellenos, deberán cumplir con las normas dictadas por la SCT, que garanticen una capacidad de carga apropiada de la superficie en que se desplanten elementos estructurales, arquitectónicos y equipos.

***3.3 Medición y pago***

La medición con fines de pago para los rellenos, será por m3 colocado y compactado de acuerdo a las líneas y niveles que marquen los planos del proyecto.
El precio unitario correspondiente deberá tomar en consideración además de lo señalado en el inciso 1.9 de estas especificaciones, todos aquellos sobrecostos que puedan significar las restricciones del área por rellenar, interferencia de instalaciones, reducción del rendimiento por falta de continuidad provocada por factores propios de la obra, pruebas de laboratorio para el control de la calidad; suministro, manejo y aplicación de agua; retiro de materiales que no cumplan con las especificaciones así como personal y equipos auxiliares que esta actividad requiera.

### 4.- *ACARREOS*

**4.1 Alcances**

De acuerdo a las características del material excavado, éste podrá ser desechado o permanecer en la obra para su posterior utilización como material de relleno.
En el primero de los casos, la dependencia dará las instrucciones oportunas para que el material sea cargado en camiones volteo y trasladado al sitio que para ello se disponga.
En el caso de que el material resulte adecuado para su reutilización, la dependencia determinará la cantidad requerida, instruyendo al contratista sobre la forma y sitio en que deberá permanecer dicho material.

***4.2 Medición y pago***

El material acarreado fuera de la obra se cuantificará en $m^3$ de acuerdo al volumen excavado a líneas de proyecto a tiro libre

El precio unitario deberá considerar los costos del equipo de transporte, personal auxiliar, abundamientos, las maniobras, tiempos de espera, recorridos en vacío y pagos de derechos o regalías por la descarga en el sitio de tiro.

**5.- ACERO DE REFUERZO**

***5.1 Materiales***

El acero de refuerzo será de las resistencias marcadas en planos y además deberá cumplir con las especificaciones ASTM aplicables, a menos que se especifique otra cosa el acero de refuerzo a utilizar será alta resistencia $f_y = 4{,}000$ kg/cm$^2$.

El acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros y grados sobre plataformas, polines u otros soportes y se protegerá contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

Dentro de las pruebas de control de calidad acorde a otras que marquen los reglamentos aplicables, se tendrán las siguientes:

Se realizará un muestreo de tres especimenes de varilla de 1.20 mts. de longitud por diámetro de cada diez toneladas de varilla que lleguen a la obra, de los cuales dos serán sometidos a pruebas de doblado y el tercero a la de tensión; utilizando para ello los servicios de laboratorios para prueba de materiales, que autorice la dependencia y con cargo al contratista.

En caso de rechazo del lote de varillas por deficiencia en su calidad, el contratista deberá retirar el lote completo que se encuentre fuera de especificación, sin tener derecho de pago o de reclamación sobre trabajos por suministros, habilitado, corte, manejos, colocación y retiro que se hubiesen desarrollado o se tengan que efectuar y reparar a entera satisfacción de la dependencia cualquier elemento en el que se hubiese colocado acero de refuerzo inadecuado.

***5.2 Procedimiento***

a) Habilitado.- El contratista deberá realizar los planos de detalle del acero de refuerzo, estableciendo marcas para cada varilla y proponiendo los puntos de traslape acorde con los planos de diseño. Estos planos y listas de varillas servirán para estudiar al detalle las posibles interferencias y deberán ser aprobados por la dependencia antes de proceder al habilitado del refuerzo.

Con el objeto de proporcionar la forma que fijen los planos de diseño, las varillas de refuerzo de cualquier diámetro se doblaran en frío

A menos que los planos y/o la dependencia indiquen otra cosa, los dobleces, ganchos, anclajes y traslapes se sujetaran a las disposiciones del "Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado" del ACI en su ultima versión

Todo el acero longitudinal corrido que en los planos estructurales se represente sin ganchos, deberá anclarse de acuerdo con las notas de dichos planos. Los traslapes y anclajes se indican en cada caso de acuerdo con la calidad del concreto y la posición de las varillas.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Colocación del acero de refuerzo.- El acero de refuerzo deberá colocarse y mantenerse firmemente dentro de las tolerancias que marca el reglamento de las construcciones de concreto reforzado del ACI en su ultima versión, durante el colado en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fijen los planos de diseño.

Las varillas de refuerzo pueden ser movidas conforme sea necesario para evitar interferencias con tuberías o partes embebidas.

Si las varillas son movidas mas de un diámetro o lo suficiente para exceder las tolerancias establecidas, el arreglo resultante del acero de refuerzo deberá ser aprobado por escrito por la dependencia.

En elementos estructurales cuyos planos no marquen la disposición estructural del acero, las barras longitudinales se colocaran en paquetes hasta de cuatro varillas como máximo, alojando los paquetes próximos a las esquinas de la sección y respetando 2.5 cm de recubrimiento. En dirección horizontal, además, tanto en estribos y refuerzo en espiral como el longitudinal se respetaran, los recubrimientos libres indicados en estas especificaciones o en los planos estructurales.

El acero de refuerzo embebido no podrá ser doblado. Si como alternativa se procede a efectuar el doblez del acero de refuerzo parcialmente embebido para liberar interferencias, este doblez deberá efectuarse según la especificación aplicable en su última versión.

Antes de continuar o reanudar los colados, deberá limpiarse el acero de lechadas o residuos de cemento, pintura o escamas de oxidación, siempre deberá evitarse la contaminación del acero de refuerzo con sustancias grasas y en el caso de que esto ocurra se deberán remover con solventes que no dejen residuos grasos. Siempre deberá garantizarse la adherencia entre el acero de refuerzo y el concreto.

Solo se permitirá la sustitución del grado o diámetro del refuerzo con autorización escrita de la dependencia. Los dobleces se harán en frío sobre un perno con diámetro no menor de 12 veces el de la varilla.

b)Juntas de acero de refuerzo.- Todas las juntas en el acero de refuerzo del No. 6 o menores, se harán por medio de traslapes, salvo indicaciones en los planos de diseño.

Los empalmes deberán hacerse en los lugares señalados en los planos de diseño y deberán ajustarse a las disposiciones señaladas en el reglamento de construcciones de concreto reforzado en su última versión.

En caso que se especifiquen juntas soldadas en varillas, estas se efectuaran de acuerdo con las normas de la American Welding Society en su última versión y de tal manera que sean siempre capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo en el proyecto. Estas capacidades serán controladas por medio de las pruebas físicas y radiológicas que la dependencia señale y con cargo al contratista.

No deberá traslaparse o soldarse mas del 50% del acero de refuerzo en una misma sección a menos que los planos de diseño lo indiquen.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Solo se permitirá soldadura en varillas del Nº 8 o mayores y se tomaran las precauciones para evitar sobrecalentamiento de las varillas, el uso de conectores mecánicos será solamente previa autorización por escrito de la dependencia.

Solo se permitirán soldaduras a tope o mediante elementos auxiliares que conserven simetría respecto al eje de la varilla y cuya resistencia no sea menor que la de esta.

Tratándose de soldaduras a tope, se biselará previamente la punta de la varilla a 60 grados y se limpiara de todo elemento graso. Si se emplean los elementos auxiliares antes mencionados, la longitud total del cordón de soldadura a cada lado de la junta no será menor de 3 veces el diámetro ni de resistencia menor al límite elástico del acero de refuerzo expresado en kg/cm$^2$. La resistencia de las conexiones soldadas no será menor que la resistencia a la rotura de las varillas de que se trate.

c)Recubrimientos.- Los recubrimientos de concreto que se darán al acero de refuerzo serán los indicados en los planos o los mínimos siguientes:

Concreto colado en contacto con el suelo y permanentemente expuesto a él.
Todos los diámetros 7.5 cm.

Concreto expuesto al suelo o a la acción del clima
Varillas del No. 6 Al 10 5.0 cm.
Varillas del No. 5 Y menores 4.0 cm.

Concreto no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo: losas, muros y nervaduras:
Varillas del No. 10 y menores 2.0 cm.

Columnas y vigas: refuerzo principal, anillos, estribos y espirales.
Todos los diámetros 4.0 cm.

***5.3 Tolerancias.***
Habilitado.- Las tolerancias para el habilitado del acero de refuerzo estará de acuerdo con lo especificado en el manual de detalle del ACI en su ultima versión.

d) Colocación.- Las tolerancias para colocación del acero de refuerzo estarán de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de construcciones de concreto reforzado en su ultima versión. Una vez que este terminado el armado, el contratista deberá notificarlo a la dependencia para que esta proceda a su revisión y aprobación.

***5.4 Medición y pago***
Las cantidades de acero de refuerzo realmente colocadas deberán apegarse a lo señalado en los planos del proyecto y las indicaciones que en su caso determine la dependencia, por lo que la cuantificación y medición de los kilogramos tomará como base los pesos por metro de material señalados en las tablas del fabricante, sin que sean reconocidos sobrepesos por descalibre, lo cual en dado caso tendrá que considerarlo el contratista en el análisis de su precio unitario.

El pago de las cantidades cuantificadas será el resultado de los kilogramos ejecutados con aproximación de un decimal, multiplicados por el precio unitario respectivo de acuerdo al elemento estructural de que se trate.

El precio unitario debe incluir: suministro de las varillas hasta el sitio de su utilización, habilitado, maniobras, armado, limpieza previa al habilitado y colado; y en general todas las operaciones, materiales y mano de obra necesarias para que el acero de refuerzo quede colocado en su posición definitiva, en la forma indicada en los planos.

No se considerarán para el cálculo del peso para estimación, los desperdicios, alambre recocido y alambran para amarres, silletas y soldaduras, por lo que el contratista lo debe considerar en su precio unitario, así como los ganchos, anclajes, desperdicios, traslapes y/o conectores necesarios

**6.- CIMBRAS**

**6.1.- Diseño**
El cálculo, diseño, habilitado, montaje, uso y retiro de los elementos componentes de las cimbras, será entera responsabilidad del contratista, reservándose la dependencia su derecho de verificar y autorizar en todo momento los materiales, procedimientos y uso de las cimbras.

En el diseño de la cimbra deberán considerarse los siguientes factores: velocidad y método de colocación del concreto, cargas, incluyendo carga viva, muerta, lateral y de impacto, materiales y esfuerzos permisibles, inflexiones, contraflechas del concreto, excentricidades y presiones ascendentes, contraventeo horizontal y diagonal, traslapes de puntales, desplante adecuado de la obra falsa, acabados y tolerancias.

Su diseño deberá garantizar resistencia y rigidez que impida un comportamiento inadecuado durante las actividades que seguirán a su instalación y hasta el momento que los elementos colados adquieran la capacidad estructural que les permita tomar las cargas propias del proceso constructivo.

Las cimbras deberán diseñarse, construirse e instalarse en tal forma que proporcionen seguridad cuando se les someta a las cargas previsibles, durante el proceso constructivo, además las cimbras deberán construirse de manera que se garanticen las dimensiones, forma, alineamiento, elevación y posición de los miembros estructurales indicados en los planos de diseño y estando de acuerdo a la parte 3 sección 102 de ACI-347-89.

Aún cuando la zona geográfica es de muy baja incidencia sísmica, el cálculo de la cimbra, deberá contar con el factor de seguridad adecuado para tomar todas las cargas tanto vivas, muertas y accidentales que se puedan presentar hasta su retiro del elemento colado.

Antes de construir las cimbras, el contratista someterá a la aprobación de la dependencia los dibujos detallados, en los que se indicarán los principales datos constructivos y las cargas de diseño; la aprobación de la dependencia no eximirá al contratista de la responsabilidad por el diseño, construcción, mantenimiento y funcionamiento correcto de la cimbra.

Especial atención deberá darse a las contraflechas que especifique el proyecto y ante su omisión respetar lo señalado en especificaciones IMSS y/o en los reglamentos de construcción de la localidad.

Sin autorización previa de la dependencia no podrán descimbrarse los elementos colados, antes de los plazos señalados en las especificaciones IMSS y/o en los reglamentos de construcción de la localidad.

**6.2- Materiales**
Salvo que los planos estructurales indiquen otra disposición, donde se especifica concreto aparente, la cimbra podrá ser metálica, de duela cepillada o triplay impermeable de 19 mm.

En caso de utilizarse triplay, no se usará la cimbra mas de 5 veces; limitado este numero por el estado físico de la superficie de contacto, que a juicio de la dependencia garantice que la calidad en la textura del concreto fraguado resulte totalmente libre de desperfectos. Si se emplea duela cepillada, su espesor no será menor de 38 mm, cepillándose antes de cada colado y no se permitirán mas de 4 usos; procediendo de igual modo la limitación señalada para el triplay, respecto a la garantía de calidad en el elemento colado.

En cimbras tanto aparentes como para acabado común será siempre indispensable que el elemento de contacto no presente aberturas que permitan el paso y perdida de la lechada del concreto.

Los elementos de apoyo de la cimbra podrán ser metálicos o de madera, en este último caso deberá evitarse el uso de elementos con nudos excesivos o ubicados en puntos que pongan en riesgo la seguridad de la estructura.

**6.3.- Usos**
Por lo que se refiere a su uso, los moldes podrán emplearse siempre y cuando el contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el mismo tipo de acabado que señale el proyecto y previa autorización de la dependencia

La disminución en el número de usos de la cimbra, ocasionado por la calidad cuestionable de sus materiales, por manejos o habilitado deficientes, o debido a mal trato y falta de cuidados; no representará motivo de reclamación del precio correspondiente. La utilización de la cimbra acorde a su calidad y confiabilidad, estará en todo momento sujeta a la aprobación de la dependencia.

***6.4 Procedimiento***
Por lo que se refiere a la colocación de la cimbra se observaran las siguientes recomendaciones:

La cimbra se ajustará a la forma, líneas, niveles y calidad especificados en los planos.
En cimbras aparentes se requiere de un acabado liso, uniforme, exento de marcas.

Los moldes deberán ser estancos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado de la revoltura.

Para el caso de que los moldes se hayan construido de madera, la superficie de contacto con el concreto deberá humedecerse antes del colado.

Deberán anotarse marcas en la cimbra para facilitar la medición de movimientos durante el colado.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Se utilizaran cuñas para el alineamiento final antes de la colocación del concreto, para asegurar la posición de la cimbra.

Los pies derechos o puntales deberán anclarse para prevenir cualquier movimiento hacia arriba o lateral durante la colocación del concreto.

Salvo indicación en contrario todas las aristas vivas llevaran un chaflán con catetos de 2.5 cm.

Para que las líneas y niveles de la obra terminada estén dentro de las tolerancias requeridas, las cimbras se construirán a la elevación que indiquen los planos, con esa misma tolerancia y deberán tener la rigidez suficiente para evitar las deformaciones debidas a la presión de la revoltura al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Durante el colado se verificaran elevaciones, contraflechas y verticalidad del sistema de cimbrado.

Cuando sea necesario, deberán hacerse los ajustes correspondientes con la rapidez requerida.

Si durante la construcción de la cimbra hay indicios de debilidad, asentamiento o distorsión, no se podrá realizar el colado hasta que se refuerce satisfactoriamente a juicio de la dependencia.

Queda expresamente prohibido dejar ahogados en el concreto los separadores empleados en el cimbrado.

La limpieza deberá apegarse a las indicaciones siguientes: previamente a la colocación de la cimbra se aplicara una capa de aceite mineral o de cualquier otro material aprobado por la dependencia, a la parte de los moldes en contacto con el concreto antes de cada uno de los usos.

Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia y exenta de toda partícula extraña, sujeta o adherida al molde. Para tal fin el contratista utilizara los medios que considere adecuados y que la dependencia apruebe o indique. La limpieza de los moldes estará sujeta a la inspección de la dependencia para su aprobación.

Tolerancias geométricas en cimbras.- Las irregularidades permisibles en las superficies de concreto de todas las obras, a menos que el proyecto indique otra cosa, cumplirán con los requisitos descritos en estas especificaciones, las anotaciones en planos de las máximas y mínimas tolerancias en relación con cualquier dimensión serán consideradas como complementarias a las especificadas.

El contratista será responsable de fijar y mantener las cimbras para el concreto dentro de los limites de tolerancias; para asegurar que el trabajo terminado este dentro de las especificaciones, los trabajos de concreto que excedan estos limites serán corregidos o eliminados y reemplazados por y a expensas del contratista.

| | |
|---|---|
| Variación en las líneas y superficies. | +/- 5 mm |
| Variación en nivel a lo indicados en los planos. | +/- 5 mm |
| Variación en los alineamientos con respecto a ejes. | 6.3 mm |
| Reducción de espesores. | 5% del especificado. |

El contratista no podrá iniciar el descimbrado de losas y trabes, ni podrá aflojar o retirar puntales, pies derechos o apoyos, si no cuenta con la aprobación de la dependencia. Los elementos de apoyo deberán permanecer en su sitio hasta que se compruebe que la estructura tiene capacidad para soportar con seguridad, su propio peso y las sobrecargas que se le impongan, tal comprobación podrá efectuarse mediante un análisis de esfuerzos de la estructura, complementando con el ensaye a compresión de especimenes curados en obra, como se previene en el capitulo 6 del reglamento de concreto reforzado ACI-318-89. En ningún momento las sobrecargas deberán exceder la carga viva de diseño.

Los moldes deberán ser movidos sin hacer daño al concreto. La cimbra que este en contacto con el concreto deberá limpiarse y aceitarse cuidadosamente antes de volverse a utilizar.

Cualquier defecto en la superficie del concreto se corregirá bajo las indicaciones de la dependencia, lo mas pronto posible inmediatamente después del descimbrado y sin cargo a la dependencia.

Como parte final de los trabajos ha desarrollar respecto a las cimbras y como requisito para que la contratista obtenga de la dependencia la autorización para el inicio de todo colado, las cimbras deberán estar limpias, libres de todo material suelto, humedecidas y que los apoyos de sus elementos se encuentran firmes y seguros; además de que se hallan verificado y aceptado su alineación y nivelación acorde al proyecto y soporten firmemente los elementos que quedarán ahogados a manera de anclaje.

***6.4 Medición y pago***

La medición para el pago de las cimbras, se calculará de acuerdo a los metros cuadrados de superficie de contacto de la cimbra con el elemento colado, con aproximación de un decimal, acorde a las dimensiones indicadas en los planos, por lo que cualquier discrepancia con estos valores de proyecto no será reconocida.

El precio unitario corresponderá al tipo de elemento estructural por colar, a fin de considerar en su monto, las cantidades variables de labor, tipo y cantidad de sus materiales, incluida la obra falsa, elementos de contacto de acuerdo al tipo de acabado y número de usos en que deberán ser prorrateados, así como las diversas maniobras para su colocación, retiro y rehabilitación.

El costo debe incluir, el suministro, habilitado, colocación, descimbrado, limpieza, retiro de los materiales sobrantes, tensores, clavos, amarres, el tratamiento que se le deba dar a la cimbra, y cualquier otro trabajo o material necesario para su correcta ejecución.

## 7.- *CONCRETOS*

### 7.1.- Concretos hechos en obra

El contratista someterá a la aprobación de la dependencia, los equipos o plantas de dosificación y mezclado de concreto antes de su utilización.

Solo se permitirá la utilización de concreto hecho en obra para plantillas de cimentación y concretos arquitectónicos.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

La revoltura de los materiales deberá hacerse siempre a maquina y el concreto será mezclado hasta que tenga una perfecta distribución de sus componentes y la mezcla sea homogénea y de color uniforme.

Antes de iniciarse el proceso de la elaboración de concreto, el contratista deberá recabar la autorización de la dependencia para comprobar que se encuentran en el lugar todos los materiales, equipo y personal necesario para la ejecución del colado.

La primera revoltura de materiales que se coloquen en la revolvedora deberá contener suficiente cantidad en exceso de cemento, arena y agua para que se forme en el interior de la olla una capa que no reduzca la cantidad de mortero a la salida de la primera bachada.

Cuando por algún motivo después de hecha la revoltura; tenga que dejarse ésta en el interior de la revolvedora; no deberá permanecer en ella mas de 20 minutos y antes de vaciarla deberá volverse a mezclar cuando menos durante un minuto. Cuando la revoltura permanezca mas de 20 minutos deberá desecharse. Por ningún concepto deberá agregarse agua al concreto después de haberse hecho la mezcla.

Siempre que se suspenda la operación de una revolvedora deberá lavarse inmediatamente la tolva, el tambor y los canales para quitarles las capas de lechada adherida.

La dosificación de los materiales, requeridos en la elaboración del concreto, para la $f'_c$ de proyecto será propuesta por el contratista y aprobada por la dependencia, esta dosificación se rectificará o ratificará periódicamente de acuerdo con los resultados de los ensayes efectuados, tanto en los concretos elaborados como en los ingredientes que intervengan en su fabricación, con el objeto de conservar uniformemente la $f'_c$ establecida y características de las mezclas. Para el diseño de las mezclas deberán aplicarse los criterios generales de ACI-613

El concreto tendrá el revenimiento fijado en los planos de diseño y/o lo ordenado por la dependencia, pudiendo esta última comprobarlo con la frecuencia que considere necesario, basándose en las normas ASTM-C-143-89 y ASTM-C-94-83; para lo cual el contratista brindará todas las facilidades y proporcionará el material necesario sin cargo alguno.

Los materiales que se utilicen y las operaciones que se realicen para la fabricación y colocación del concreto deben inspeccionarse y probarse conforme avance el trabajo. Las fallas en detectar algún trabajo o materiales defectuosos en ningún caso evitan su rechazo posterior si se determina tal defecto sin responsabilidad para la dependencia que se repercuta en reclamaciones por parte del contratista.

Los servicios de pruebas y control de calidad requeridos, tanto adicionales como los señalados en estas especificaciones deberán ser llevados a cabo por un laboratorio que satisfaga los requerimientos de la ASTM-E-329, debidamente autorizado y aprobado previamente por la dependencia y deberá ser pagado por la contratista con cargo al precio unitario respectivo del suministro de concreto correspondiente.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

El laboratorio deberá reportar a la dependencia, al contratista y al proveedor de concreto en su caso de todas las pruebas y resultados de las inspecciones, tan pronto como las tenga en su poder. El laboratorio de pruebas y sus representantes no estarán autorizados para revocar, alterar, dejar pasar, exagerar o liberar ningún requerimiento de los documentos del contrato, ni para aprobar o aceptar ninguna parte del trabajo.

Las siguientes son de manera descriptiva, pero no limitativa las acciones encaminadas al debido control de calidad de los concretos utilizados en la obra:

Revisión de los materiales propuestos por el contratista.

Revisión de los diseños de las mezclas propuestas por el contratista cuando así lo requiera la dependencia.

Muestras de producción de materiales en las plantas o almacenamiento durante el curso del trabajo y pruebas de que cumplen con las especificaciones.

Pruebas de resistencia del concreto durante la construcción de acuerdo con los siguientes procedimientos:

Muestras de los componentes de acuerdo con el ASTM-C-172. Cada muestra debe obtenerse de distintas coladas de concreto en forma aleatoria, evitando cualquier selección que rompa con la base aleatoria antes y durante la colocación del concreto.

Moldear y curar cuatro especimenes de cada muestra de acuerdo con el ASTM-C-31. Cualquier desviación de los requerimientos de este estándar debe registrarse en los reportes de pruebas.
Los especímenes de las pruebas deben de hacerse de acuerdo con el ASTM-C-39. Tres especímenes deben probarse a 28 días y uno a 7 días para información preliminar.

Debe hacerse una prueba de resistencia por cada 50 m3 o fracción de volúmenes de concreto que se coloquen en un solo día, los cilindros obtenidos deberán curarse siguiendo el sistema empleado en el respectivo concreto representado.

Cuando la Dependencia autorice la utilización de aditivos acelerantes, el muestreo será de cuatro especimenes que deberán probarse de la siguiente manera: uno a 3 días, uno a 7 días y dos a 28 días.

Determinar el revenimiento de la mezcla para cada prueba de resistencia y/o cuando la consistencia presente variaciones de acuerdo al ASTM-C-143.

Cuando las pruebas no satisfagan las condiciones prescritas anteriormente el contratista deberá reponer los elementos que hayan acusado bajas resistencias y además es responsable de cualquier daño que pudiera originarse por este motivo. Cuando las condiciones sean tales que la dependencia deba cerciorarse respecto a la seguridad de la estructura, por causas imputables al contratista, se hará una prueba de carga de cualquier porción de ella o en su totalidad. Estas pruebas se llevaran a cabo siguiendo las especificaciones que para cada caso señale la dependencia y su costo será por cuenta del contratista.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

El transporte se hará de acuerdo con las condiciones de la obra y el equipo utilizado para el transporte del concreto será de una capacidad tal que se asegure que la colocación del concreto se lleve a cabo dentro de los 60 minutos transcurridos desde la iniciación de mezclado, excepto si la dependencia considera necesario reducir este tiempo para producir un concreto satisfactorio. Deberán tomarse precauciones especiales para evitar la adulteración, contaminación, segregación o perdida de ingredientes durante el transporte y colocación.

El contratista deberá dar aviso por escrito a la dependencia cuando termine la preparación relativa a cualquier colado y esta deberá comprobar que cumple con los planos de diseño, debiéndose verificar lo siguiente:

Que la cimbra cumpla con lo señalado en estas especificaciones.
Que el acero de refuerzo cumpla con lo indicado en estas especificaciones.
Que las plantillas o firmes queden limpias de arcillas, limos, agua o partículas extrañas.
Que se limpien de toda partícula extraña o concreto endurecido, en el interior de las revolvedoras y el equipo de transporte.

Que el equipo de dosificación, transporte, colocación y vibrado (principal y de respaldo) se tengan con la cantidad y capacidad suficientes para el colado.

Que el personal destinado a la ejecución del colado sea suficiente y apropiado.

Que los materiales que vayan a intervenir en la elaboración del concreto satisfagan las condiciones de calidad descritas en estas especificaciones.

Que las condiciones climáticas sean favorables. El contratista en casos desfavorables deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo en un momento dado interrumpirlo y protegerlo debidamente.

No deberán efectuarse colados cuando la temperatura del medio ambiente sea inferior a los 5 grados centígrados y no se tenga la seguridad de mantener el concreto a temperaturas superiores durante un lapso mínimo de 3 días.

En tiempos calurosos, el concreto se colocara aprovechando las horas en que las temperaturas sean mas bajas. No se autorizaran colados cuando la temperatura ambiente sea superior a los cuarenta grados centígrados.

Toda junta de construcción ya sea vertical u horizontal deberá localizarse de acuerdo a los planos correspondientes y en el caso de no haber indicación alguna al respecto, éstas serán fijadas por la dependencia antes de iniciar el colado. Antes de depositar el concreto fresco sobre el concreto ya endurecido, se verificaran y ajustaran los moldes nuevamente y se refrescará la junta con lechada de cemento o los aditivos que determina la dependencia, con cargo al precio unitario correspondiente al suministro de concreto correspondiente.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En el caso de suspender el colado fuera de alguna junta sin autorización previa de la dependencia será necesario demoler todo el concreto colado hasta llegar a la junta de construcción próxima anterior.

Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un colado fuera de la junta de construcción señalada, el contratista deberá solicitar a la dependencia la correspondiente autorización y en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicada por el ultimo, tomando en cuenta las características particulares de la estructura.

Para ligar el concreto fresco con otro ya endurecido por efectos del proceso de fraguado, la junta de construcción correspondiente se tratara en toda su superficie de tal manera que quede exenta de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de la lechada o mortero superficial, con objeto de lograr una superficie rugosa y sana de tal manera que el agregado sano este expuesto hasta con 6 mm. de proyección.

Las juntas de construcción deben estar limpias, libres de lodo, aceite o cualquier otro material extraño que pueda afectar la liga entre el concreto endurecido y el concreto fresco.

Toda junta de construcción debe permanecer húmeda como mínimo por un tiempo de 8 horas, previas a la colocación del concreto.

Protección del colado.- Después del colado, el contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar:

Que durante las primeras 10 horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deteriore al concreto.

Que una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a base de cemento normal, se transite sobre ella o se altere de alguna manera su estado de reposo durante un termino mínimo de 24 horas, para tal fin, deberán evitarse toda clase de sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo y movimientos de las varillas que sobresalgan. Cuando se use cemento de fraguado rápido o acelerantes de fraguado el termino de reposo podrá reducirse de acuerdo con lo que para cada caso fije la dependencia.

Cuando el desarrollo del colado lo requiera a juicio de la dependencia, deberá emplearse luz artificial tanto en la elaboración del concreto como su transporte y colocación. Las instalaciones deberán estar acondicionadas de manera que se garantice un alumbrado eficiente, adecuado y continuo en todos los sitios requeridos, previa verificación por parte de personal de seguridad e higiene y autorización de la dependencia.

Cualquier revoltura que se coloque violando estas disposiciones o en ausencia de un representante de la dependencia, deberá ser retirada y reemplazada si este lo estima conveniente.

El colado se hará en forma continua sin interrupciones, hasta terminar totalmente lo programado del elemento estructural y dejando únicamente aquellas juntas de colado que indique el proyecto o que autorice la dependencia. La compactación y acomodo del concreto se hará de tal manera que se

llenen totalmente los moldes sin dejar huecos dentro de la masa del concreto y cubriendo de una manera efectiva el acero de refuerzo.

No se podrá iniciar ningún colado, sin la autorización expresa y por escrito de la dependencia.

No se efectuaran colados cuando este lloviendo. Por ningún motivo se dejara caer libremente la revoltura desde mas de 1.00 M. de altura cuando se trate de colados de columnas y muros, para los demás elementos estructurales, la altura máxima de caída será de 0.50 M. la caída del concreto no deberá ser directa sobre embebidos, emparrillados muy cerrados, o cualquier objeto que de como resultado la segregación. Para lograr lo anterior el contratista deberá proveer suficientes caídas, espaciadas adecuadamente y que cuenten con pantalón, trompa de elefante o lo necesario para evitar la caída inadecuada del concreto. La distancia entre cada caída no deberá exceder de 3.00 M. evitando con ello el posible acarreo de concreto.

Queda expresamente prohibido acumular revoltura dentro de los moldes para después extenderla, así como el traspaleo de concreto para llenar los moldes.

La colocación se efectuara con una rapidez tal que el concreto fluya fácilmente y penetre en los espacios entre las varillas de refuerzo y entre estas y la cimbra y deberá ser depositado en capas horizontales que fluctúen entre 30 y 50 cm. De espesor en las cimentaciones y no ser acarreado mas de 1.50 M, desde el deposito de caída. Su descarga dentro de las cimbras deberá hacerse a velocidad moderada para evitar segregación de la mezcla.

Excepto en los casos en que el proyecto indique otra cosa, el acabado final de las superficies deberá ser liso, continuo; exento de bordes, rugosidades, salientes u oquedades.

Cualquier colado que resulte defectuoso a juicio de la dependencia o que sea dañado por causas imputables al contratista, deberá reponerse total o parcialmente por cuenta de éste. En la reposición total y parcial, el costo será totalmente por cuenta del contratista. A menos que el proyecto especifique otra cosa, los elementos colados serán construidos de tal manera que la superficie de concreto cumpla con los límites de tolerancias especificadas.

Se deberá verificar el buen funcionamiento de los vibradores y además que se encuentren colocados en los lugares correspondientes a la consolidación del concreto.

El concreto deberá ser vibrado para asegurar una adecuada consolidación de cada capa que se vaya colocado, antes de recibir la siguiente.

Si el concreto estuviese parcialmente endurecido, lo cual dificulte su colocación y compactación, o contaminado con materiales extraños, no deberá ser colocado.

El vibrado del concreto se deberá realizar con los vibradores de diámetro adecuado en los lugares apropiados (en las esquinas, alrededor de embebidos, bloqueos y zonas congestionadas).

La inserción del vibrador deberá ser vertical y espaciado 1.5 Veces el radio de acción del vibrador en uso, de acuerdo con el ACI-318-89.

Cada inserción del vibrador deberá durar lo suficiente para consolidar el concreto pero sin causar segregación en el mismo, por lo general el vibrador deberá estar sumergido en el concreto a intervalos de 5 a 15 segundos retirándolo lentamente.

Durante el tiempo de colocación del concreto, deberá contarse en la obra por cada frente de colado con un vibrador de repuesto en condiciones de trabajo confiables. Lo cual no será motivo de cargos adicionales por parte del contratista.

Se verificará periódicamente o cuando sea necesario la frecuencia del vibrador, y se hará por medio de un tacómetro de bolsillo, para verificar su frecuencia mínima de acuerdo a lo establecido en el ACI-318-89.

El curado es el control de la humedad y temperatura durante un lapso determinado para que el concreto adquiera la resistencia proyectada.

Para garantizar que el agua necesaria para el fraguado del concreto se mantenga en la masa del mismo, de una manera continua durante el tiempo posterior al fraguado inicial, se recomiendan los siguientes procedimientos, mismos que se aplicaran durante el lapso que fije la dependencia y tomando en cuenta las condiciones climáticas del lugar y las características particulares del concreto de que se trate.

Humedecimiento continuo de las superficies coladas con agua limpia y exenta de ácido y de cualquier otra clase de sustancias nocivas, debiéndose además satisfacer los requisitos estipulados en este mismo capitulo. Por un lapso de 7 días para concreto normal y 14 días para concreto masivo.

Mediante la aplicación de membranas impermeables, cuya calidad, clase y forma de aplicación deberán ser previamente aprobadas por la dependencia.

Cubriendo las superficies coladas con arena, costales o mantas que deberán mantenerse continuamente húmedos durante el período de tiempo que se especifique por parte de la dependencia.

Si la dependencia ordena el curado adicional de ciertas partes de la estructura por considerar insuficiente, inadecuado o defectuoso el procedimiento utilizado, éste se efectuará a expensas del contratista quien no podrá exigir remuneración alguna por este concepto.

**7.2 *CEMENTO***

El cemento que se deberá emplear será tipo I. Cuando el tipo a emplear de cemento no se especifique en planos, catálogo de conceptos o especificaciones particulares, se considerará que se usará cemento tipo I.

Todo cemento Pórtland que se use deberá cumplir con los requisitos físicos y químicos señalados en la Norma Oficial Mexicana vigente.

Todo el cemento que se utilice deberá ser preferentemente de una marca con reconocida calidad, evitando el uso combinado de marcas. No se podrá usar un cemento de marca nueva y/o

desconocida sin la autorización previa de la dependencia, quien certificará mediante pruebas de calidad su aceptación.

Ningún cemento podrá emplearse cuando el tiempo de almacenamiento exceda de 2 meses si esta empacado en sacos ó de 4 meses para el caso de a granel, debiéndose proceder a pruebas de calidad en laboratorio cuando se presenten casos con falta de documentos comprobatorios ante lo cual la dependencia expedirá al contratista una autorización respaldada en el certificado de buena calidad correspondiente. El cemento deberá utilizarse en orden cronológico con el de su recepción en la obra, por lo que la contratista deberá llevar sus registros de almacén adecuadamente para que la dependencia pueda verificarlos. Todo tipo de cemento deberá ser ensayado y aprobado previamente a su uso, debiendo el contratista proporcionar a la dependencia muestras que para elle se requieran, cuando menos con quince días de anticipación al de su utilización.

La dependencia se reserva el derecho de muestrear el cemento y ordenar las pruebas de laboratorio que estime pertinentes en cualquier momento, siendo obligación de la contratista cooperar para la realización de dichas pruebas. De acuerdo con el resultado que se obtenga, la dependencia podrá aceptar o rechazar el lote de que se trate, independientemente de las decisiones que se hubiesen tomado anteriormente al respecto. El cemento a utilizarse deberá estar exento de granos o piedras resultado de fraguados por antigüedad o humedad.

El contratista deberá indicar cual es el lote de cemento que se va a emplear en obra, para hacer el correspondiente muestreo y practicar los ensayes que se requieran antes de usarlo.

Cuando el cemento se reciba envasado en sacos, estos llevaran claramente el nombre, marca, tipo y numero de lote. Los sacos serán de 50 Kg. y estarán cerrados de fabrica. La falta de cumplimiento de este requisito será motivo suficiente para su rechazo, aún cuando algún ensaye compruebe su calidad, ya que se perdería la representatividad de la muestra.

El cemento en sacos será almacenado de manera tal, que permita el fácil acceso para la inspección e identificación de cada lote, y dentro de un local que lo proteja adecuadamente contra la acción de los agentes atmosféricos y la humedad.

El lote de cemento almacenado cuyas pruebas no hayan resultado satisfactorias y en consecuencia haya sido rechazado, deberá ser retirado de la bodega y trasladado fuera de la obra inmediatamente, por cuenta del contratista, a fin de evitar errores de identificación o involuntaria integración parcial o total con otros lotes.

Cuando las necesidades de trabajo lo exijan, podrán depositarse al aire libre las cantidades necesarias de cemento previstas para el consumo de un día. En este caso, el cemento deberá colocarse sobre un entarimado aislado del suelo y si las condiciones climáticas lo exigen, deberá cubrirse con lonas amplias o cualquier otro tipo de cubierta impermeable. El terreno sobre el cual descanse el entarimado deberá estar drenado perimetralmente.

### 7.3 *AGUA*

El agua que se emplee en la elaboración de concretos y morteros, deberá estar libre de materias orgánicas, álcalis y otras impurezas que puedan reducir o alterar la resistencia y durabilidad del

concreto o mortero. Se dará especial atención a que el agua no este contaminada con aceites, grasas o materia orgánica. La calidad del agua y los procedimientos de mezclado para concretos y morteros deberán satisfacer los requerimientos aplicables de la ASTM.

El contratista deberá informar a la dependencia, previamente a su suministro, la fuente de abasto del agua que utilizará, para que a su juicio se determinen las pruebas de calidad requeridas.

**8.- *FIRMES DE CONCRETO***

Según el material de recubrimiento de piso por colocar, los firmes en función del tratamiento superficial que se le incorpore podría ser :

A. De acabado común.
B. De acabado pulido.

Si los firmes se construyen sobre terreno natural o relleno, sus características de resistencia y rigidez, estarán dadas por el proyecto.

Para el caso de superficies sujetas a esfuerzos considerables, deberá tomarse en cuenta su extensión, con objeto de prever tanto el armado como el número y tipo de juntas que se requieran.

***8.1 Materiales***

El acero de refuerzo en su caso, y los materiales que se empleen para elaborar el concreto, deberán cumplir con lo especificado en los capítulos anteriores de estas especificaciones.

**8.2 Procedimiento**

En la ejecución de los firmes, además de lo que corresponda de lo indicado en los capítulos anteriores de estas especificaciones, deberá tomarse en cuenta lo siguiente:

Previamente a la iniciación del colado, deberá verificarse que el terreno de desplante o sea el grado de compactación sea el demandado por el proyecto

Tanto el espesor del firme como la resistencia del concreto empleado serán fijados por el proyecto, sin embargo la resistencia, en ningún caso, será menor de 90 $Kg/cm^2$.

Antes de colocarse la revoltura en el terreno éste deberá humedecerse para evitar pérdidas de agua en el fraguado del concreto.

La compactación del firme se ejecutará de tal manera que no se mezcle el material del terreno natural o relleno con los materiales del concreto.

El colado de los firmes deberá hacerse por frentes continuos y sus cortes serán normales a la superficie de apoyo y en su línea recta.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Cuando la superficie de los firmes requiera acabado pulido, éste deberá hacerse integral al colado de acuerdo con las siguientes indicaciones:

Sobre la superficie nivelada del concreto colado y sin que este haya perdido su plasticidad por efecto del fraguado, se espolvearán dos Kg de cemento mezclado con arena cernida en proporción 1:2 por cada metro cuadrado de superficie, salvo indicación diferente del proyecto.

El acabado final del firme será a llana metálica a mano o a máquina según se determine para cada caso en el proyecto.

En el caso específico de firmes sobre losas de concreto deberán ejecutarse con las siguientes indicaciones adicionales

Si después de fijados los niveles de piso los espesores demandados varían entre 2.5 y 4 cm deberá usarse en la construcción mortero de cemento arena proporción 1:5, cuando los espesores requeridos resulten superiores a 4 cm Deberá usarse concreto.

En el caso de que los espesores de firmes resulten inferiores a 2.5 cm, en el proyecto se definirá los modificaciones necesarias en los niveles de piso terminado, con el objeto de evitar desprendimientos entre la losa y el firme.

En cualquiera de los casos citados en el párrafo anterior, el acabado pulido se hará, en su caso, integral al colado y de acuerdo con lo indicado en el párrafo f de este inciso.

Previamente al colado del firme, deberá limpiarse la superficie de contacto, picarse en el grado y con la herramienta que señale para cada caso el proyecto y lavarse. La humedad deberá conservarse durante un periodo mínimo de 2 horas antes de la iniciación del colado.

Cuando el firme sirva de base a materiales de recubrimiento, tales como mosaicos, losetas, terrazos, mármoles o cualquier otra clase de piedra natural o artificial, su acabado superficial deberá ser rugoso.

En el caso de tuberías ahogadas en firme de concreto, deberán adaptarse previamente las precauciones siguientes:

A. Comprobar que las tuberías hayan sido aprobadas satisfactoriamente de acuerdo con las normas que se señalan en el capitulo de instalaciones correspondiente.
B. Verificar la correcta localización y niveles de alimentación y desagüe.
C. Que los rellenos donde se apoye el firme se encuentren desprovistos de materias orgánicas que dañen a las tuberías.

***8.3 Tolerancias***

1) En firmes de acabado rugoso o común:
   A. No se aceptarán irregularidades de la superficie mayores de 1.0 cm. con relación al plano de proyecto.
   B. Cuando el proyecto fije el espesor del firme, no se aceptaran variaciones en el mismo mayores de 0.5 cm.

En firmes de acabado pulido:

A. No se aceptarán errores en niveles mayores a 3 mm. por metro

***8.4 Medición y pago***

A. La medición para el pago de los muros, se calculará de acuerdo a los metros cuadrados, con aproximación de un decimal, acorde a las dimensiones indicadas en los planos, por lo que cualquier discrepancia con estos valores de proyecto no será reconocida.

B. La medición para el pago de castillos y cadenas, se calculará de acuerdo a los metros lineales, de acuerdo al ancho y alto de cada elemento con aproximación de un decimal, acorde a las dimensiones indicadas en los planos, por lo que cualquier discrepancia con estos valores de proyecto no será reconocida.

C. La medición para el pago de los firmes de concreto, se calculará de acuerdo a los metros cuadrados, de acuerdo al espesor, con aproximación de un decimal, acorde a las dimensiones indicadas en los planos, por lo que cualquier discrepancia con estos valores de proyecto no será reconocida.

El precio unitario corresponderá al tipo de elemento por ejecutar, a fin de considerar en su monto, las cantidades variables de labor, tipo y cantidad de sus materiales, incluida la obra falsa, elementos de contacto de acuerdo al tipo de acabado y número de usos en que deberán ser prorrateados, así como las diversas maniobras para su colocación, retiro y rehabilitación.

El costo debe incluir, el suministro de materiales empleados, colado, vibrado, limpieza, retiro de los materiales sobrantes, equipo, herramienta, mano de obra y cualquier otro trabajo o material necesario para su correcta ejecución.

**9.- *BANQUETAS DE CONCRETO.***

**9.1 Definición:** así como la superficie de las calles y avenidas está destinada para la circulación de vehículos, las banquetas están destinadas al uso de los peatones. Así mismo se considera como área de banqueta las rampas para discapacitados y andadores, para estos trabajos la banqueta será de concreto.

**9.2 Materiales y control de calidad:** con el fin de tender o evitar la colocación del concreto de resistencia o trabajabilidad insuficientes, se llevará a cabo y se registrará una prueba de revenimiento cada vez que se vacié la revolvedora o el camión revolvedor, y se descartará el material cuyo revenimiento sea menor a 8 cm. y mayor a 12 cms., se deberá tomar una muestra de 3 cilindros por cada 200 ml.

**9.3 Ejecución:** se iniciará el colado de banquetas hasta tener recibidas las compactaciones del relleno, se construirán de concreto simple con una resistencia f'c= 150 kg/cm² o lo indicado en el catálogo de conceptos, con concreto premezclado que deberá cumplir con lo indicado en la especificación particular anexa.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

El espesor de las banquetas será el indicado en proyecto y/ó la dependencia, la pendiente especificada deberá estar perfilada desde el concepto de relleno, la operación inicial para la construcción de las banquetas y/o andadores, será la de limpiar y humedecer la base sobre la cual descansará la banqueta. Así mismo se deben de considerar los trabajos referentes a la construcción de rampas para discapacitados, cuyas dimensiones serán indicadas en el proyecto o en su caso en el catalogo de conceptos.

A las banquetas ya coladas se les deberá dar el acabado y la simetría que se indique en el proyecto, marcando la simetría con el orillero de 1" para provocar junta fría. no se dará el acabado agregando agua a la superficie, ni espolvoreando cemento.

Después de terminado el acabado de las banquetas, el concreto deberá curarse, aplicando a las superficies expuestas una membrana de curado impermeable que impida la evaporación del agua de la masa del concreto, en una proporción de 0.5 lts /m2 por medio de aspersión, a base de curacreto base diesel. la forma y la aplicación se harán de acuerdo a lo especificado por la d.o.p.

Las banquetas que no cumplan con el acabado y el espesor indicados en proyecto no serán pagadas, procediendo a la demolición de estas, las cuales se tendrán que volver a colar con cargo al contratista, no generando ningún costo adicional para la dirección de obras públicas los trabajos correspondientes a: demolición, retiro del material, y el colado de las banquetas en los tramos que se demolieron.

No deberán efectuarse colados cuando la temperatura sea inferior a 5 grados centígrados.

**9.4 Juntas.-** las banquetas podrán colarse continuas o por secciones alternadas a cada 2 metros. en caso de que se construyan continuas a cada 2 metros se hará un corte de 3 milímetros de ancho y 4 cm. de profundidad hasta 30 metros de longitud. si se construyen alternadas, en cada junta se colocará celotex como junta de dilatación, en todo caso será obligatorio seccionarlas cada seis metros. las juntas de contracción serán de tal manera que se obtengan cuadros de losa con relación largo/ancho no mayor de 1.5. los vibradores que se utilicen, serán del tipo de inmersión (de chicote). el cual se colocará de manera vertical a lo largo y ancho de todo el tramo por colar.

**9.5 Base de pago.-** se pagará por unidad de obra terminada a el precio fijado en el contrato por metro cuadrado colado.

**9.6 Cargos que incluye el precio unitario**:
a) costo de la mano de obra necesaria para la fabricación del concreto (en su caso), el cimbrado, tendido, compactado, curado, limpieza, vigilancia, junta y recolección de desperdicios y agua para riego de matapolvo en el colado.
b) costo de los materiales requeridos para la ejecución del concepto como: concreto, cemento, arena, grava, agua, parte proporcional al concepto de juntas, y membranas de curado y los volúmenes de desperdicios de fabricación, colocación y muestreo de control de calidad y verificación.

c) costo por uso y depreciación de maquinaria, equipo, herramientas, equipo de seguridad, accesorios y materiales necesarios para la protección de los elementos colados.
d) retiro de material sobrante y desperdicios al lugar que elija el contratista.
e) todos los cargos indirectos indicados en el contrato, incluyendo el control de calidad.
f) detallado de rampas de discapacitados.

**9.7 Medición para fines de pago**
Los trabajos de banquetas se medirán en metros cuadrados (m2) con aproximación de un decimal y se generaran preferentemente por tramos completos (de esquina a esquina) y se pagarán a los precios unitarios estipulados en el presupuesto. sólo se estimarán aquellas banquetas que tengan resultados de pruebas de laboratorio y acabado satisfactorios, así mismo, se tendrán por terminados los trabajos hasta tener los resultados que alcancen la f"c de proyecto y hasta que en la obra se haya ejecutado la limpieza total correspondiente a este concepto, la generación de volúmenes deberá hacerse mediante croquis y cuadros dónde se señalen los tramos a pagar; acompañando cada estimación de las pruebas de laboratorio.

**10.-RECUBRIMIENTOS CON PIEDRA NATURAL O ARTIFICIAL**
Materiales de la región con alto grado de resistencia al intemperismo, colocado en fachadas como elemento decorativo.

***10.1 Materiales.-***
Piedra natural de la región aprobada por la dependencia en losetas de 0.4 x 0.4 m, labrada en forma regular o irregular, mortero cemento-arena 1:4 .

***10.2 Procedimiento.-***
Si el paño donde se va a colocar el recubrimiento es de concreto, se picará previamente para permitir mayor adherencia. Antes de proceder a colocar el recubrimiento, se humedecerá el muro a fin de que no absorba agua del mortero.

El espesor del mortero, en promedio deberá ser mayor a 3 cm.

Las piezas previamente humedecidas se colocarán con junta a hueso o del ancho y forma que el proyecto y/o la dependencia señale previamente.

En todos los casos, los paramentos obtenidos formarán una superficie regular y continua, plana o curva, a plomo o inclinada, según lo requiera el elemento que se recubre.

Las intersecciones de paños deberán quedar correctamente definidas.

Donde no quepan piezas enteras, se recortarán éstas al tamaño necesario, debiendo resultar los cortes en forma adecuada y regular.

Se procurará limpiar el mortero sobrante que se deposite sobre la superficie a la vista cuando todavía esté fresco para evitar una limpieza especial posterior.

***10.3 Tolerancias.-***

A. El espesor de los recubrimientos no variará en mas del 10% del señalado en el proyecto.

B. El desnivel permisible de las piezas será el menor de los siguientes valores: 1/400 de la dimensión mayor o 1 cm.

C. Tratándose de cortes de piezas y de emboquillados, éstos serán hechos a la medida adecuada, desechándose las piezas con cortes imperfectos.

***10.4 Medición y pago.-***

La cuantificación de los recubrimientos de piedra natural o artificial se hará tomando como unidad el metro cuadrado con aproximación al décimo.

***10.5 Cargos que incluye el P. U.-***

A. El costo de los materiales requeridos puestos en el lugar de su colocación como son las piezas de piedra labrada, el mortero; en su caso: cemento blanco, color para cemento, taquetes, malla metálica, etc. así como desperdicios y almacenamiento.

B. El costo de la mano de obra necesaria para llevar a cabo la total terminación del concepto de trabajo; incluyendo entre otras operaciones: la inmersión en agua de la piedra, humedecido del firme, la colocación del mortero, de la piedra, en su caso también la colocación de la malla, los taquetes, remates, emboquillados, esquinas, cortes, aristas, etc.

C. El costo por uso y depreciación del equipo, herramientas, pasarelas, andadores y obras de protección que para la ejecución de la obra indique la dependencia.

D. Resanes, corrección y restitución de la obra que no haya sido correctamente ejecutada a juicio de la dependencia.

E. La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios fuera de la obra.

F. Todos los cargos indirectos y demás indicados en el contrato.

**11.- PISOS DE CONCRETO**

En donde lo señale el proyecto se construirán pisos de concreto con acabado liso ó escobillado; asentados sobre firmes de concreto o bases compactadas: modulados al área o bien en cuadros con cenefas de piedra de la región aprobada previamente por la dependencia

***11.1 Materiales.-***

Concreto $f'_c$ = 200 kg/cm$^2$ elaborado con: cemento Pórtland, arena cernida, granzón con tamaño máximo de 13 mm; color para cemento (en su caso), piedras naturales o artificiales decorativas.

***11.2 Procedimiento.-***

El firme o base compactada deberá estar terminado conforme a proyecto y recibido a satisfacción de la dependencia, la cual verificará la correcta ejecución de preparaciones, detalles, la terminación y recepción de instalaciones ocultas, la geometría de módulos y la nivelación de maestras.

La capa soporte se saturará con agua antes de extender la revoltura.

La proporción en volumen de la mezcla cemento-arena-grava será la siguiente: 1:2:4; ó la que determine el laboratorio a fin de satisfacer requerimientos de resistencia y compacidad.

La revoltura se extenderá con el uso de regla de madera, sobre el firme o base, deslizándola sobre las maestras, para alcanzar un espesor mínimo e 5 cm,. Una vez obtenido el nivel señalado, se golpeará la revoltura con la regla con el fin de que aparezca en la superficie la lechada del cemento con la cual se dará el acabado del piso.

Por ningún motivo se usará polvo de cemento sobre la lechada, pues esto provoca la formación de una cáscara delgada en la superficie, la cual se desprende con mucha facilidad.

La superficie se terminará a mano con llana de metal y cuando la dependencia lo indique, se pulirá con máquina en los casos en que el piso por colocarse sea de loseta vinílica, asfáltica o similar.

El piso se deberá curar durante un periodo mínimo de 72 horas.

Invariablemente se ajustarán a los niveles que se estipulen mediante el empleo de las maestras necesarias.
Las instalaciones invariablemente se colocarán previamente a la construcción de los pisos correspondientes, siendo el contratista responsable de la reparación de imperfecciones a entera satisfacción de la dependencia, en el caso de que no se cumpla con esta observación.

Salvo indicación en contra, se protegerá la superficie terminada mientras dure la construcción del resto de la obra.

Cuando se construyan pisos sobre una losa o firme de concreto existente, se nivelará estos previamente mediante el uso de materiales autorizados por la dependencia, y se dejaran maestras para marcar niveles de piso terminado a distancias que no excedan de 2 metros en dos direcciones perpendiculares entre si. La superficie de la losa se limpiará de polvo, basura y otras materias extrañas evitando que queden zonas con material suelto.

***11.3 Tolerancias.-***

A. Los pisos se construirán de acuerdo con los niveles y pendientes que señale el proyecto.

B. El desnivel máximo será de 1/400 de la longitud mayor.

C. La resistencia del concreto no podrá ser de $f'_c$ menor en 10% de la de proyecto.

***11.4 Medición y pago.-***

El piso de concreto se pagará por metro cuadrado con aproximación de un decimal.

***11.5 Cargos que incluye el P. U.***

A. El costo de los materiales y auxiliares requeridos, puestos en el lugar de su colocación como así como desperdicios y almacenamiento.

B. El costo de la mano de obra necesaria para llevar a cabo hasta su total terminación dicho concepto, incluyendo entre otras operaciones: la preparación de la superficie de desplante, el trazo para la modulación, cimbras, refuerzos, humedecido del firme o base, la colocación de la mezcla, acabados, boquillas, remates, transiciones, esquinas, cortes, aristas, curado, etc.

C. El costo por uso y depreciación del equipo, herramientas, andadores y obras de protección que para la ejecución de la obra proponga el contratista y apruebe o indique la dependencia.

D. Resanes, corrección y restitución de la obra que no haya sido correctamente ejecutada a juicio de la contratista.

E. La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes y desperdicios fuera de la obra.

F. Todos los cargos indirectos y demás indicados en el contrato.

**12.-LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA.**

Durante la ejecución de la obra objeto de la licitación el contratista estará obligado a mantener y conservar todo el tiempo que sea requerida la limpieza total de la obra, así como la de las desviaciones y los caminos de acceso.

La limpieza general de la obra, será a cargo del contratista y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajo conforme a lo estipulado a la forma E-7.

**13.- MATERIALES DE MARCA Y/O SIMILARES**

Siempre que en las especificaciones de cualquier material, proceso ó producto, este indicado ó especificado, la calidad, patente ó el nombre de los fabricantes, tal especificación será considerada con el propósito de facilitar la descripción de los materiales, proceso ó productos deseados, y el contratista podrá proponer a la DOPM cualquier material, proceso ó articulo que sea substancialmente igual ó mejor en todos los aspectos y características, al que ha sido especificado; Previsto de cualquier forma que si la proposición del contratista no es substancialmente igual ó mejor que lo indicado a juicio de la DOPM, el contratista debe suministrar los materiales, procesos ó productos especificados.

El contratista al presentar sus proposiciones, deberá proporcionar la mayor información y detalles relativos de los materiales, procesos ó productos que sustituirán a los especificados, para obtener la aprobación de la DOPM. Al no presentarse la información del producto o proceso similar al de catálogo, se considerará el original de catálogo en su colocación final.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES

La DOPM tendrá la facultad de rechazar los materiales y mano de obra defectuosos y los trabajos que no cumplan lo especificado. Los trabajos defectuosos serán repuestos ó corregidos y los materiales serán rechazados ó removidos sin cargo extra para la DOPM.

**14.- OBLIGACIÓN DE PRESENTAR DETALLADOS Y COMPLETOS LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.**

El proponente al elaborar su proposición deberá tomar en cuenta que está obligado a presentar detallados y completos los análisis para el cálculo e integración de los precios unitarios que proponga para los trabajos objetos del concurso, debiendo en su formulación apegarse estrictamente tanto a lo señalado en el pliego de requisitos y sus apéndices.

En forma muy particular se recomienda atender a lo señalado en el párrafo anterior, ya sea que los análisis detallados de precios unitarios se presenten procesados en computadora o calculados manualmente, ya que será causa de descalificación de la proposición no presentar dichos análisis debidamente integrados.

**15.- PRUEBAS DE LABORATORIO**

El proponenete deberá de considerar dentro de los costos indirectos, todo lo que corresponda por pruebas de laboratorio, tanto de compactaciones de las diferentes capas de las estructuras de terracerías o rellenos, de concretos en los diferentes elementos estructurales, de los cuales deberá entregar resultados mediante reportes que la supervisión solicite.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

# ESPECIFICACIONES GENERALES

## *I.1- Generalidades*

En lo subsecuente de estas especificaciones, a la Dirección de Obras Públicas y/o a sus representantes que ésta designe para dirigir, supervisar y/o controlar la obra, se les denominará "la dependencia" y a la empresa que le sea adjudicado el contrato para la construcción, se le denominará "el contratista".

## *I.2.- Especificaciones Generales y Normas de referencia.*

Cuando los planos o estas especificaciones no establezcan con claridad los alcances, procedimientos y/o condiciones correspondientes a los conceptos de trabajo, éstos se deberán ajustar o complementar con lo señalado en las especificaciones generales, códigos y normas que en seguida se citan, referidos en estas especificaciones por medio de sus abreviaturas, rigiendo siempre lo correspondiente a su última edición.

| | |
|---|---|
| ASTM | Sociedad Americana de Pruebas de Materiales |
| ACI | American Concrete Institute |
| SCT | Normas para Construcción |
| IMCYC | Instituto Mexicano del Cemento y Concreto |

Adicionalmente y como parte integrante del presente documento, se establecen especificaciones particulares de acuerdo al tipo de trabajo por ejecutar.

## *I.3.- Alcance de los Trabajos.*

A fin de desarrollar adecuadamente las obras del proyecto, se deberá considerar como parte del alcance de los trabajos, la ejecución completa de todas las construcciones e instalaciones, incluido su equipamiento, ajustándose en todos los casos a lo mostrado en los planos del proyecto, a estas especificaciones y a las normas señaladas en el inciso I.2

Los trabajos a realizar por el contratista deben incluir: el suministro de todos los materiales (excepto aquellos que determine proporcionar directamente la dependencia), los cuales deberán ser nuevos, de primera calidad y de la marca

recomendada por el proyectista o similares en características, calidad y costo; la mano de obra requerida de acuerdo a los programas establecidos, la cual deberá estar capacitada, tener la experiencia suficiente y contar con equipos, herramienta y accesorios adecuados para el desempeño de sus labores; dotar a la obra de los equipos de construcción y auxiliares que se requieran durante el proceso constructivo; adquirir, instalar y probar el equipamiento proyectado; y efectuar todas aquellas acciones necesarias para el proyecto, que le sean solicitadas por la dependencia durante la vigencia de su contrato.

El contratista tiene la obligación de conocer y familiarizarse totalmente con la obra por construir y los requerimientos del proyecto, en el entendido que el hecho de no contar en su oportunidad con información complementaria, no significarán que esta parte del proyecto quede excluida de sus responsabilidades.

Para la correcta realización de los trabajos, el contratista deberá proporcionar los servicios e instalaciones principales que a continuación se describen, los cuales deberán formar parte de los costos indirectos correspondientes:

a) Supervisión de todos los trabajos bajo la responsabilidad de un ingeniero especializado con capacidad y experiencia comprobada.

b) Instalación y conservación de oficinas de campo; almacenes adecuados, construidos con materiales no combustibles; servicios sanitarios móviles para sus empleados ubicados en las áreas que señale la dependencia. Todas estas construcciones deberán ser removidas completamente al término de los trabajos, dejando el lugar limpio y libre de escombros.

c) Llevar a cabo durante todo el tiempo que se requiera, los levantamientos topográficos necesarios para poder realizar adecuadamente los trabajos encomendados.

d) Antes de la recepción final por parte de la dependencia, de acuerdo a las normas y procedimientos correspondientes, efectuar pruebas de operación a todos los equipos e instalaciones, con los ajustes necesarios que estos requieran.

e) Actualización de los planos de proyecto al término de la ejecución de los trabajos, a efecto de mostrar las instalaciones tal y como queden.

f) Mantener en buenas condiciones de limpieza todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios, independientemente de una limpieza final completa previa a la entrega de obra.

El contratista deberá considerar en el análisis de su propuesta todos los factores geográficos, económicos y ambientales de la zona en que se ubica la obra, que pudieran influir en el desarrollo de sus trabajos; asumiendo la total responsabilidad respecto a la confiabilidad de dichos datos, ya que la dependencia no aceptará modificaciones de precios o reclamaciones ante una mala interpretación por parte del contratista acerca de la influencia de estos factores, que pudiesen afectar el desarrollo de los trabajos. Para esto, los contratistas participantes en el concurso realizarán las visitas necesarias al lugar de la obra y formularán las preguntas pertinentes, las cuales serán aclaradas por la dependencia.

### *I.4.-Supervisión de los Trabajos.*

La dependencia, supervisará y decidirá la aceptación o rechazo de cada etapa de los trabajos que integran la obra, auxiliándose para ello en lo que corresponda, de laboratorios de campo, empresas supervisoras independientes y del asesor o asesores que designe la propia dependencia.

El contratista dentro de su propuesta y sin que esto represente cargos adicionales, tiene la obligación de contratar un laboratorio de control de calidad, previamente autorizado por la dependencia, para que efectúe las pruebas necesarias o aquellas que le solicite la dependencia para verificar la calidad de materiales o trabajos realizados.

Todos los materiales, imprescindiblemente nuevos, así como los equipos de construcción y los trabajos realizados serán de primera calidad y estarán sujetos a la inspección, examen y pruebas que determine la dependencia en cualquier momento durante la construcción, o después de su terminación y en cualesquier lugar en donde se encuentren o elaboren.

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## ESPECIFICACIONES GENERALES

La dependencia tendrá derecho a rechazar todo material, equipo, mano de obra y construcción defectuosos o que no sean de primera calidad y exigir al contratista su corrección o restitución inmediata, sin que por ello tenga derecho a reclamaciones de pago adicionales.

Los defectos por mano de obra inadecuada, deberán ser corregidos en forma satisfactoria y los materiales rechazados deberán ser retirados de la obra y reemplazados por material apropiado, sin que por este motivo tampoco tenga el contratista derecho a reclamación alguna.

La presencia de supervisores al servicio de la dependencia durante la ejecución de un trabajo, no liberará al contratista de su responsabilidad de realizar dicho trabajo de acuerdo con los planos y especificaciones, ni de cualquiera otra obligación establecida en el contrato.

La dependencia se reserva el derecho de revisar en cualquier momento la localización, dimensiones, orientación y niveles de la construcción y/o partes de ella.

El contratista deberá avisar a la dependencia con suficiente anticipación (tres días por lo menos), antes de iniciar un determinado trabajo o actividad, en que se deba verificar su calidad, alcance, procedimiento y localización.

El contratista deberá ajustar las operaciones de construcción de manera que permita a la dependencia realizar los trabajos de supervisión, la cual cuidará ocasionar el mínimo de interferencias durante dichas operaciones.

Los trabajos realizados por el contratista, que resulten fuera de los alcances indicados en los planos, así como cualquier trabajo adicional realizado sin orden escrita aprobatoria por parte de la dependencia, se considerarán como trabajos no autorizados y deberán ser removidos a juicio de la dependencia y restituidas las condiciones originales de las áreas afectadas, por cuenta y costo del contratista y de acuerdo con las instrucciones que la dependencia le indique.

Si el contratista no realiza las correcciones necesarias en el tiempo previamente concertado con la dependencia, éstas podrán ser ejecutadas por la dependencia o a través de terceros a expensas del contratista.

## *I.5.- Bitácora de Obra.*

**Bitácora**: el instrumento técnico que constituye el medio de comunicación entre las partes que formalizan los contratos, donde se registran los asuntos y eventos importantes que se presentan durante la ejecución de los trabajos.

**El uso de la bitácora es obligatorio.**
Su elaboración, control y seguimiento se hará conforme a las disposiciones de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma y su Reglamento.

**Residente de la Obra**

- Representante de la Dependencia o Entidad.
- Apertura la bitácora, asentando las notas 1 y 2 de la misma.
- Realiza y da seguimiento a las notas de bitácora.
- Dar apertura a la bitácora, la cual quedará bajo su resguardo, y por medio de ella dar las instrucciones pertinentes y recibir las solicitudes que le formule el contratista.

**Superintendente de la Obra**

- Representante de la empresa contratista.
- Realiza y da seguimiento a las notas de bitácora.
- Deberá conocer con amplitud los proyectos, normas de calidad y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra, programas de ejecución y de suministros, incluyendo los planos con sus modificaciones, especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad, bitácora, convenios y demás documentos inherentes, que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos

## *I.6.- Información respecto al proyecto.*

El contratista contará con un juego completo de planos para la ejecución de las obras, proporcionados oficialmente por la dependencia, además de una versión en formato digital a través de un disco compacto a fin de obtener las copias necesarias

y utilizar la información correspondiente con fines de control, comprometiéndose el contratista a no modificar ni alterar la información contenida en el mismo, ni permitir su divulgación sin previa autorización por parte de la dependencia.

En caso necesario, la información del proyecto podrá ser modificada, complementada o sustituida por parte de la dependencia, entregándosele oportunamente la versión correspondiente al contratista, el cual deberá proceder mediante las acciones pertinentes a su sustitución e implementación a fin de prevenir la utilización de información y datos modificados.

El contratista estará obligado a conocer a través de los planos, especificaciones, catálogos, estudios y demás documentos que formen parte del contrato respectivo, las características generales y de detalle de la obra a realizar; de tal manera que este habilitado para atender los requerimientos de la misma y anticipe las acciones y recursos que sean necesarios para su consecución.

El conocimiento detallado del proyecto, deberá permitir al contratista juzgar la participación de terceros, como en el caso del suministro de servicios generales o la participación de especialistas de otras empresas, para lo cual resultará de vital importancia el cumplimiento de programa de terminación y liberación de áreas específicas.

El contratista, estará obligado a conocer de antemano para su propuesta, las condiciones del sitio de la obra incluidas sus zonas adyacentes y de influencia, de tal manera que pueda tomar en cuenta todos aquellos factores que afecten a la misma, favorable o desfavorablemente, lo cual deberá ser considerado en el análisis de sus rendimientos.

### *I.7.- Información por parte del contratista.*

El contratista deberá presentar para aprobación de la dependencia, entre otros los siguientes planos:

a) Planos y/o esquemas que muestren el avance periódico de los trabajos, con la finalidad de dar soporte a las estimaciones correspondientes. La elaboración

de estos planos o esquemas los hará el contratista siguiendo los lineamentos que al respecto le indique la dependencia.

b) En caso de variaciones con la información proporcionada por la dependencia, el contratista deberá proporcionar planos debidamente elaborados, con la ubicación exacta, trayectorias y características precisas de los elementos y/o instalaciones tal y como se localicen físicamente en la obra, apoyándose para esto, cuando sea necesario, de isométricos.

### *I.8.- Programa de trabajos*

Todo trabajo por ejecutar deberá contar con la programación correspondiente, a fin de juzgar su correlación con el programa general de la obra, establecer las condiciones de dependencia e interferencia con el resto de las actividades del proyecto, dar seguimiento a la implementación de sus recursos y llevar el control de sus avances y costos.

Será obligación y responsabilidad del contratista la entrega oportuna a la dependencia de la programación y su avance correspondiente, a fin de que ésta la revise y acepte, de no cumplir la contratista con lo anterior la dependencia no tramitara pago de estimaciones.

### *I.9.- Materiales*

Todos los materiales para el proyecto deberán ser nuevos, de primera calidad, cumplir con lo estipulado en estas especificaciones y antes de su uso ser aprobados por la dependencia.

Previamente a fincar el pedido definitivo, el contratista deberá presentar a la dependencia una muestra de cada material por adquirir, quien de inmediato lo revisará y autorizará en su caso, para prevenir devoluciones y gastos innecesarios al contratista, sin que por ello se releve de responsabilidad al contratista por la calidad de los materiales que se reciban en la obra.

## *I.10.- Medición y Pago.*

En las presentes especificaciones se señalan de manera general los alcances que deberán cubrir los conceptos de trabajo. A fin de que el contratista considere en su cotización la totalidad de los factores que servirán de base para la medición y pago de los conceptos de obra, a continuación se relacionan aquellos otros aspectos de orden general que deberán ser incluidos de manera no limitativa, ya que también deberá tomarse en cuenta la información contenida en los planos, la descripción del concepto en el catálogo y/o en las especificaciones particulares de cada concepto.

Los factores a considerar como se señala en el párrafo anterior son los siguientes: los salarios, prestaciones y capacitación del personal empleado; costos de posesión, transporte, operación y mantenimiento de equipos de construcción y montaje; depreciación y conservación de herramienta; costos de adquisición, importación (en su caso), carga, transporte, descarga, manejo, elevación custodia, almacenamiento, mermas y desperdicios de materiales de construcción y auxiliares; acarreos de materiales de desecho; regalías por el uso de patentes o por la explotación o usufructo de bancos de materiales y abastecimiento de agua; control de calidad; equipo, materiales, implementos y gastos de previsión en seguridad e higiene; gastos de instalaciones temporales y servicios incluida su depreciación, mantenimiento, vigilancia y retiro; gastos generales de operación, supervisión, administración y actualización tecnológica; primas de seguros y fianzas, impuestos, réditos del capital invertido (financiamiento); limpieza de la obra, retiro de materiales sobrantes y escombro; utilidad del contratista, imprevistos y en general todo gasto directo o indirecto originado por la construcción de la obra o con motivo de la misma.

El pago por los trabajos desarrollados, será el producto del precio unitario de cada concepto de obra expresado en el catálogo de conceptos, por las cantidades de obra realmente ejecutado y aceptado por la dependencia, medidas en la forma especificada. Todos los conceptos se pagaran por unidad de obra terminada, razón por la cual deberán incluir todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

## *I.11.- Recepción de los Trabajos.*

La recepción de los trabajos para cualquier etapa de la construcción, estará sujeta a obtener resultados satisfactorios en las pruebas que correspondan y que dichos trabajos se hayan ejecutado de acuerdo a planos, especificaciones y a las indicaciones de la dependencia.

La recepción de los trabajos se efectuará de acuerdo a lo estipulado en las leyes y reglamentaciones aplicables.

### *I.12- Letreros informativos de la obra.*

El Contratista queda obligado a colocar en el lugar que se le indiquen, un letrero informativo de la obra de 2.00 x 3.00 m, con la leyenda que oportunamente se le proporcione. el letrero constara con lona plástica, la cual estará sujeta al marco tubular de acero de 3" de diámetro, el marco deberá estar soportado por una estructura metálica (el diseño y la fabricación serán responsabilidad del Contratista), de acuerdo a la leyenda indicada por la D.O.P.M., las cuales deberán instalarse en los lugares que se indiquen en forma oportuna.

La elaboración y colocación de este letrero, así como su mantenimiento durante el proceso de la obra hasta su recepción final, será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra. Así mismos estos deberán ser entregados a la D.O.P.M. una vez concluida la obra (incluyendo la estructura).

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

## TRABAJOS POR EJECUTAR

LA CANALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN DEL ARROYO PICACHO COMPRENDERÁN LOS SIGUIENTES TRAMOS:

LOS MUROS DEL 1 AL 7, DEBERÁN INCLUIR LO SIGUIENTE: LIMPIA, TRAZO NIVELACIONES, EXCAVACIONES, AFINES, COMPACTACIONES, PLANTILLAS, MAMPOSTERÍA Y RELLENOS, MISMOS QUE ESTARÁN UBICADOS EN LAS SIGUIENTES DIRECCIONES.

- MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCIÓN
- MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCIÓN
- MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP
- MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP
- MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP
- MURO 6: GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO
- MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR

EL MURO 8, INCLUIRÁ ADEMÁS INCLUIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DE UN DREN PLUVIAL Y ESTARÁ UBICADO EN LA C. INDUSTRIAS Y LUCA OBRERA, PARA ESTO SERÁ NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS: LIMPIA, TRAZO, NIVELACIÓN, EXCAVACIONES, DEMOLICIONES, PISO EN TALUD A BASE DE CONCRETO, DENTELLONES, RELLENOS, PLANTILLAS Y MAMPOSTERÍA.

# SEÑALAMIENTO DE OBRA:

FORMA E-9

1. El Contratista deberá de considerar dentro de los costos el suministro y colocación del señalamiento informativo (1 pzas) de la obra con las siguientes características:
   a. Lona ahulada de Vinilo Promo Plus de 2.00 X 3.00 m (incluye estructura metálica para soporte, la cual deberá ser diseñada y propuesta por el Contratista).
   b. El señalamiento deberá colocarse al iniciar las obras en lugar visible.
   c. Deberá respetarse el esquema, color y tipografía del señalamiento como sigue:

**LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA CONSTRUYE:**

CHIHUAHUA

GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

**CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

**OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS
No. DOPM-05-2018

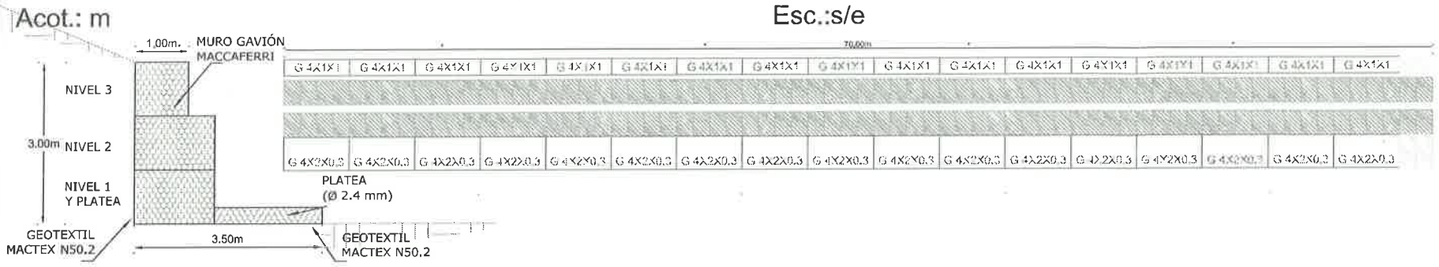
RELACIÓN DE PLANOS

A01) PLANO GENERAL

# MURO #4. Sección Tipo y Despiece

Acot.: m

Esc.:s/e

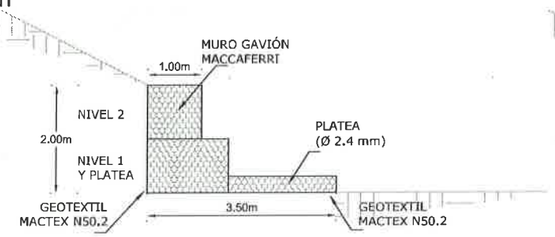



## Cantidad de material

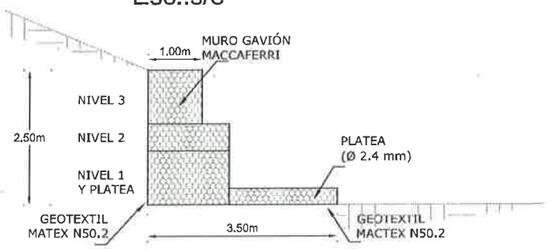
| Material | Unidad | Cantidad | M³ de roca |
|---|---|---|---|
| GV 1.5X1X1 | Pza | 140 | 210.0 |
| GV 2X1X0.3 | Pza | 2 | 1.2 |
| GV 2X1X1 | Pza | 1 | 2.0 |
| GV 4X1X1 | Pza | 17 | 68.0 |
| GV 4X2X0.3 | Pza | 17 | 40.8 |
| MACTEX N50.2 | M² | 400.4 | |
| | | Subtotal | 322.0 |
| | | 30% abundamiento | 96.6 |
| | | Total | 418.6 m³ |

# MURO #5. Sección Tipo y Despiece

Acot.: m

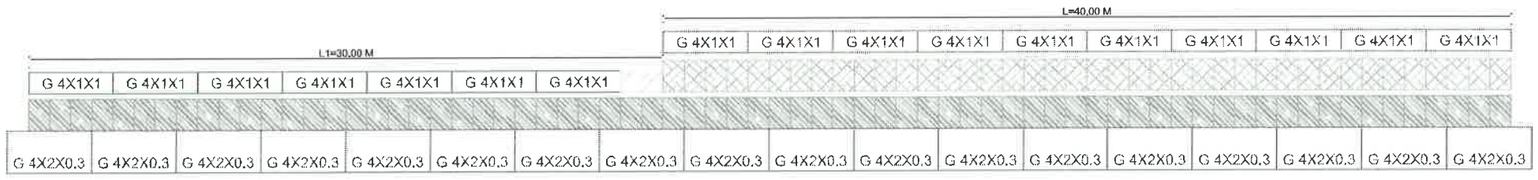



Esc.:s/e




## Cantidad de material

| Material | Unidad | Cantidad | M³ de roca |
|---|---|---|---|
| GV 1.5X1X0.5 | Pza | 40 | 30.0 |
| GV 1.5X1X1 | Pza | 70 | 105.0 |
| GV 2X1X1 | Pza | 1 | 2.0 |
| GV 4X1X1 | Pza | 17 | 68.0 |
| GV 4X2X0.3 | Pza | 18 | 72.0 |
| MACTEX N50.2 | M² | 345.4 | |
| | | Subtotal | 247.0 |
| | | 30% abundamiento | 74.1 |
| | | Total | 321.1 m³ |



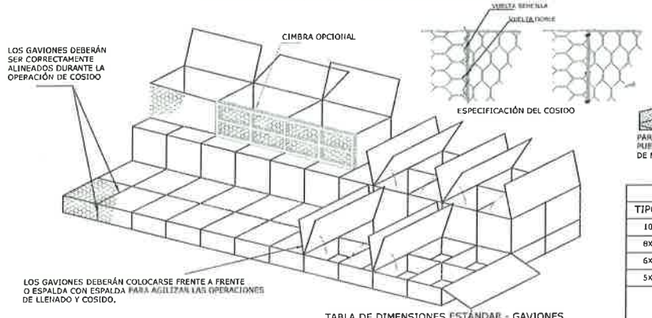

# Detalles de gavión

Acot.: m

Esc.:s/e

## COLOCACIÓN Y ENSAMBLE DE GAVIONES

LOS GAVIONES DEBERÁN CONECTARSE ENTRE SÍ Y ALINEADOS ANTES DE SER LLENADOS CON ROCA. TODAS LAS CONEXIONES (PANEL-PANEL GAVIÓN-GAVIÓN) DEBEN EJECUTARSE.






PARA EL FÁCIL ALINEAMIENTO DE LAS UNIDADES, PUEDE ATIRANTARSE LAS UNIDADES CON UN MARCO DE MADERA.

TABLA DE TOLERANCIAS

| DIMENSIONES DE LA MALLA | | |
|---|---|---|
| TIPO MALLA | D (mm) | TOLERANCIA |
| 10X12 | 100 | +16% -4% |
| 8X10 | 80 | |
| 6X8 | 60 | |
| 5X7 | 50 | |

| TOLERACIAS EN DIÁMETRO DE ALAMBRE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ømm | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 3.0 | 3.4 | 3.9 |
| ±mm | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |

DIMENSIONES NOMINALES

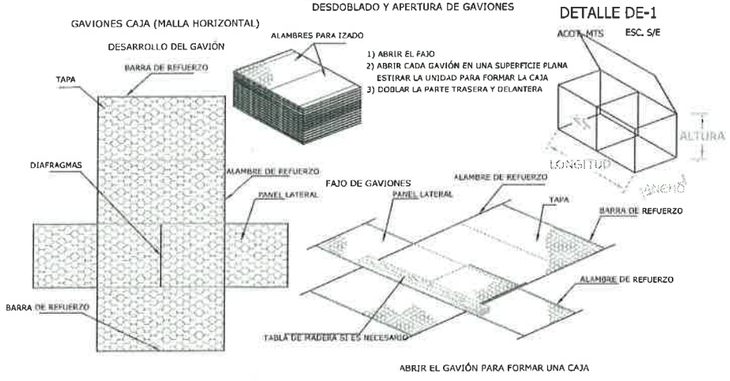
| TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES | | | |
|---|---|---|---|
| TIPO | LONG. | ANCHO | ALTURA |
| GAVIÓN | ±5% | ±5% | ±5% |
| * = No menor a la altura nominal | | | |

TABLA DE DIMENSIONES ESTÁNDAR - GAVIONES

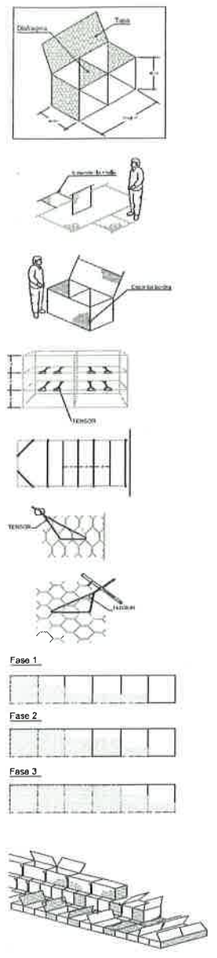
| | Lₙ | Wₙ | Hₙ | DIAFRAGMAS | TIPO MALLA | Ø DE ALAMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 0.50 | 1 | | 8 x 10 | Ø 2.7mm/3.7 mm |
| 3 | 1 | 0.50 | 2 | | | |
| 4 | 1 | 0.50 | 3 | | | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 3 | 1 | 1 | 2 | | | |
| 4 | 1 | 1 | 3 | | | |

## GAVIONES CON DIAFRAGMAS

DESDOBLADO Y APERTURA DE GAVIONES




## PROCESO CONSTRUCTIVO




## SIMBOLOGÍA




Maccaferri de México S.A. de C.V. no asume ninguna responsabilidad sobre los planos y cálculos suministrados, ya que solo tienen carácter informativo y de sugerencia del uso apropiado de los productos.

**NOTAS:**

TODAS LAS DIMENSIONES EN m/s MIENTRAS NO SE ESPECIFIQUE OTRA.

Ejecución

Embalaje

- Para facilitar el manipuleo y transporte, los gaviones son suministrados doblados y agrupados en bultos. Fajas cobridas pintadas en cada bulto facilitan la identificación de dimensiones de los gaviones.

Montaje

- Abra el bulto y desdoble cada unidad.
- En el caso de los gaviones cajas y colchones Reno, levante los tirantes, los extremidades, y los diafragmas para la posición vertical.
- Para los gaviones caja, costure los aristas en contacto y los diafragmas con los laterales.

Para los colchones Reno, costure las extremidades y los diafragmas a las paredes laterales.

La costura es ejecutada con el alambre de amarre que se enviado junto con los gaviones y es producida de forma continua pasándose por todas las mallas alternadamente con vueltas simples y dobles.

Colocación

- Nivele la base donde los gaviones y colchones serán colocados hasta obtener una superficie regular.
- Antes del relleno costure los gaviones en contacto a lo largo de todas sus aristas, tanto horizontales como verticales. En el caso de los gaviones caja, para obtener un mejor alineamiento y acabado, estos pueden ser tracionados antes del llenado, o como alternativa puede ser utilizado un encofrado de madera en la cara exterior.

Relleno

El relleno puede ser efectuado manualmente o con auxilio de equipo mecánico. Debe ser usada piedra limpia, no friable y con buen uso específico. El tamaño debe ser, en la medida de lo posible, regular y tal que las dimensiones estén comprendidas entre la mayor abertura de la malla y el doble.

Puede ser aceptable un máximo de 5% en piedras con dimensiones superiores a las indicadas. El relleno debe permitir la mínima deformidad de la estructura, obteniendo el mínimo porcentaje de vacíos asegurando el mayor peso específico.

Alineamiento

Para los gaviones caja durante el relleno, deben ser colocados tirantes de alambre de la siguiente forma:

- Tiene cada celda de gavión de 1,00m de altura hasta un tercio de su capacidad. Coloque dos tirantes uniendo paredes opuestas amarrando dos mallas de cada pared. Repita esta operación cuando el gavión se encuentre llenado hasta dos tercios.

En casos particulares los tirantes pueden unir paredes adyacentes.

- Para gaviones de 0.50m de altura, coloque los tirantes apenas cuando las cajas estén llenas hasta la mitad.
- Eventualmente en obras de revestimiento o plataformas, los tirantes pueden ser colocados verticalmente.

En el caso de los colchones coloque los tirantes verticales uniendo la base a la tapa. Normalmente se utiliza un tirante por metro cuadrado. En el caso de revestimiento de superficies muy inclinadas, los tirantes pueden ser colocados para mantener los diafragmas en posición vertical.

Cierre

- En el caso de los gaviones caja, doble la tapa. Para los colchones coloque las tapas (suministradas separadamente) sobre las bases. En ambos casos costure la tapa a los bordes superiores de la base y de los diafragmas.
- Los gaviones caja colocados arriba de una camada ya ejecutada deben ser costurados a lo largo de todas las aristas en contacto con la camada de gaviones ya llenados.

## Cantidad de Material total

### Muro #1, #2, #3, #4 y #5

| Material | Unidad | Cantidad | M³ de roca |
|---|---|---|---|
| GV 1X1X1 | Pza | 1 | 1.0 |
| GV 1.5X1X0.5 | Pza | 99 | 74.2 |
| GV 1.5X1X1 | Pza | 432 | 648.0 |
| GV 2X1X0.3 | Pza | 3 | 1.8 |
| GV 2X1X1 | Pza | 2 | 4.0 |
| GV 3X1X1 | Pza | 1 | 3.0 |
| GV 4X1X1 | Pza | 88 | 352.0 |
| GV 4X2X0.3 | Pza | 90 | 216.0 |
| MACTEX N50.2 | M² | 2000.0 | |
| | | Subtotal | 1300.1 |
| | | 30% abundamiento | 390.0 |
| | | Total | 1690.1 m³ |

| Rev | Revisión | Dibujó | Apr | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| 0 | Emisión para solicitar licencia | MFM | | 12/09/17 |

MACCAFERRI

Maccaferri de México S.A. de C.V.
Parque Industrial Querétaro Km. 28.5
Avenida San Pedrito No. 110
Santa Rosa Jáuregui, Querétaro Qro. C.P. 76220
Tel. (442) 2294300 Fax (442) 2409097

Nombre de la Propuesta:

MURO DE CONTENCIÓN/PROTECCIÓN MARGINAL RIO PICACHO ETAPA II

Cliente:

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

Título del Dibujo:

SECCIÓN TIPO Y DESPIECE DE MURO #4, MURO #5, Y DETALLES DE GAVIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diseñó: | MFM | Fecha: | Clave de Propuesta: |
| Dibujó: | MFM | Fecha: | PLANO _Rev01_5/10/2017 |
| Revisó: | SR | Fecha: | Escala: S/ESC |
| Aprobó: | SR | Fecha: | |

Dibujo No: PLANO _02 Revisión: 01

**CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. XXX/20XX** A PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL **MUNICIPIO DE CHIHUAHUA** REPRESENTADO POR LOS _____, RESPECTIVAMENTE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ COMO **"EL MUNICIPIO",** Y POR LA OTRA PARTE XXXXXXXXX REPRESENTADA POR EL **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ COMO "**EL CONTRATISTA**"; Y CONJUNTAMENTE COMO **"AMBAS PARTES"** QUIENES SE SUJETAN DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

## DECLARACIONES

### I.- DECLARA "EL MUNICIPIO":

**I.1.-** Que por disposición de los artículos 115, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 125 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, 8 y 11 fracción XVIII del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, es una institución de orden público con personalidad jurídica, patrimonio propio y base de su organización territorial, política y administrativa.

**I.2.-** Que sus representantes tienen suficientes facultades para suscribir y obligarse en el presente contrato, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 2 fracción II, 29 fracción XXI, 35 fracción II, 63 fracción XV, 64 fracción XI y 71 fracción III del Código Municipal para el Estado de Chihuahua.

**I.3.-** Que el objeto del presente contrato queda comprendido dentro de la materia de obras públicas de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y que la adjudicación del presente contrato, se realizaprevio procedimiento de Licitación Pública Nacional **No. DOPM-XX-XX**, **según acta de fallo de fecha XXXXXX** y de conformidad con lo establecido por el artículo 34 fracción I y 36 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

**I.4.-** Que **"EL CONTRATISTA"** cuenta con la experiencia necesaria para llevar a cabo los trabajos materia de este contrato, consistentes en la obra denominada: **"XXXXXXXXXXXXX",** además de reunir las condiciones técnicas y económicas requeridas por **"EL MUNICIPIO"**, para obligarse a la ejecución de la obra motivo de este contrato.

**I.5.-** Que la obra motivo de este contrato se encuentra previsto en el Programa de Inversión Normal Estatal 2014, y que cuenta con los recursos suficientes para cubrir el importe de la misma, según oficio de autorización **NoXXXXXXXXX de fechas XXXXXXXXX**, emitido por la XXXXXXXXX.

**I.6.-** Que para los efectos del presente contrato señala como domicilio legal el ubicado en la Avenida Independencia No. 209 de la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua.

**II. DECLARA "EL CONTRATISTA":**

**II.1.-** Que es una persona moral debidamente constituida conforme a las leyes mexicanas, tal como lo acredita con la exhibición de la escritura pública número **XXXXXXXXXXXXXXX**, en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Chihuahua.

**III.3.-** Que su representante legal, acredita su personalidad, mediante la escritura pública número **XXXXXXXXX,** en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Chihuahua, quien manifiesta bajo protesta de decir verdad y para los efectos legales del presente contrato, que las facultades conferidas no le han sido revocadas ni limitadas en forma alguna.

**II.3.-** Que es mexicana y conviene cuando llegare a cambiar de nacionalidad, en seguirse considerando como mexicana por cuanto a este Contrato se refiere y a no invocar la protección de ningún Gobierno Extranjero, bajo pena de perder en beneficio de la Nación Mexicana, todo derecho derivado de este documento.

**II.4.-** Que se encuentra debidamente registrado ante las autoridades correspondientes y tiene como registro patronal en el Instituto Mexicano del Seguro Social el **No. XXXXX**

**II.5.-** Que su Registro Federal de Contribuyentes es el **XXXXX.**

**II.6.-** Que para efectos de este contrato señala como su domicilio legal el ubicado en calle **XXXX de la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua**

**II.7.-** Que se encuentra registrado en el Padrón Único de Contratistas del Estado bajo el **No. PUCGE-XXX**, de conformidad a lo dispuesto por 26 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

**II.8.-** Bajo protesta de decir verdad manifiesta que toda la información proporcionada es verdadera y corresponde a la inscrita en el Padrón Único de Contratistas del Estado, por lo que en caso de falsedad en la información, se estará en lo dispuesto en la CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA del presente contrato.

**II.9.-** Que está conforme en sujetarse a lo dispuesto en el convenio de concertación vigente a la fecha del presente contrato, entre el Municipio de Chihuahua, el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Municipio de Chihuahua (DIF), la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CÁMARA) y el Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción, A.C., estas últimas Delegación Chihuahua, para lo cual autoriza que se le retenga el seis al millar (0.6%) del monto de las estimaciones a que tengan derecho por trabajos realizados con motivo del presente contrato, importe que será enterado a "LA CÁMARA" para los programas de capacitación y adiestramiento de los trabajadores de la rama de la construcción y para obras de beneficio social, de "EL DIF".

**II.10.-** Que tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones técnicas y económicas para obligarse a la ejecución de los trabajos objeto de este Contrato y que asume su responsabilidad como patrón del personal que ocupe durante y con motivo de la ejecución de los trabajos materia de este Contrato.

**II.11.-** Que conoce el contenido y los requisitos que establece la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma, el Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma y la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.

**III. DECLARAN "AMBAS PARTES"**

**III.1**.- Que se reconocen recíprocamente la capacidad legal y el carácter con el que comparecen a la celebración del presente contrato.

**III.2**.- Que están conformes en sujetar sus compromisos a los términos y condiciones que se disponen en las siguientes:

## C L Á U S U L A S

**PRIMERA.- OBJETO DEL CONTRATO: "EL MUNICIPIO"** encomienda a **"EL CONTRATISTA"** la ejecución de los trabajos referentes a la obra denominada: **"XXXXX".**

**"EL CONTRATISTA"** se obliga a realizar los trabajos hasta su total terminación, acatando para ello lo establecido en su propuesta, en el programa de obra aprobado, en las bases del procedimiento que dio origen al presente instrumento, en los planos, en los proyectos, en las especificaciones, en el clausulado de este contrato, así como lo establecido en los diversos ordenamientos y normas de construcción vigentes, mismos que se tienen por reproducidos como parte integrante de este instrumento.

**SEGUNDA.- EL MONTO DEL CONTRATO:** El monto del presente contrato es de **$000000 (XXXXXX pesos 00/100 M.N.),** más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado.

**TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN: "EL CONTRATISTA"** se obliga a ejecutar los trabajos objeto de este contrato, en un plazo de **XX días naturales**, debiendo **iniciarlos el XXXXXX y terminarlos a más tardar el XXXXXX.**

**CUARTA.- DISPONIBILIDAD DEL INMUEBLE: EL MUNICIPIO** se obliga a poner a disposición de **"EL CONTRATISTA"**, el inmueble en que han de llevarse a cabo los trabajos materia de este contrato.

**QUINTA.- ANTICIPO:** Para que **"EL CONTRATISTA"** realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso para los gastos de traslado de la maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos; así como para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos, se otorgará un anticipo por la cantidad de **$000.00 (XXXX pesos 00/100 M.N.),** más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado, lo que representa el **treinta por ciento (30%)** de la primera asignación del contrato, quedando obligado **"EL CONTRATISTA"** a utilizar dicho anticipo para los conceptos antes señalados. El anticipo se amortizará proporcionalmente con cargo a cada una de las que se generen durante la ejecución de la obra y en el caso de que exista un saldo faltante por amortizar, éste se deberá liquidar en la estimación final.

En caso de que **"EL CONTRATISTA"** no ejerza el anticipo otorgado en la forma pactada en el contrato o no reintegre el saldo por amortizar del anticipo otorgado, deberá pagar gastos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos del Municipio de Chihuahua, en los casos de prórroga para el pago de crédito fiscal. Los gastos financieros se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo hasta la fecha en que se pongan a disposición de **"EL MUNICIPIO"**.

El anticipo se entregará mediante una sola exhibición a **"EL CONTRATISTA"** con antelación al inicio de los trabajos y dentro de los quince días naturales siguientes a la presentación de la garantía señalada en la cláusula octava de este contrato; el atraso en la entrega será motivo para diferir sin modificar, en igual plazo, el programa de ejecución pactado. Si **"EL CONTRATISTA"** no presenta la garantía del anticipo en la forma y plazo solicitado, **"EL MUNICIPIO"** no hará entrega del anticipo, y exigirá al contratista que los trabajos se inicien en la fecha convenida; al efecto no procederá el diferimiento.

**SEXTA.- FORMA DE PAGO**: Las partes convienen en que el pago de la obra objeto de este contrato, se realice por medio de formulación de estimaciones parciales sujetas al avance de los trabajos, y harán las veces de pago total o parcial, previa entrega de la factura que cumpla con los requisitos fiscales.

Las estimaciones de los trabajos ejecutados se deberán formular con una periodicidad no mayor de treinta días. **"EL CONTRATISTA"** deberá presentarlas a la residencia de obra dentro de los tres días naturales siguientes a la fecha de corte para el pago de las estimaciones que serán los días quince y último de cada mes, las cuales deberán ir acompañadas de los números generadores y de la documentación que acredite la procedencia de su pago; la residencia de obra para realizar la revisión y autorización de las estimaciones contará con un plazo no mayor de diez días naturales siguientes a su presentación.

En el supuesto de que surjan diferencias técnicas o numéricas que no puedan ser autorizadas dentro de dicho plazo, éstas se resolverán e incorporarán en la siguiente estimación, salvo que reiteradamente exista desacuerdo entre el Residente y **"EL CONTRATISTA"** en relación con algún o algunos aspectos específicos de obra ejecutada, caso en el cual, conocerá la Secretaría de la Contraloría en funciones de

conciliador, sometiéndose las partes al procedimiento previsto por el Título Séptimo, Capítulo Único del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua. En ningún caso podrá el residente autorizar el pago de trabajos no ejecutados.

Las estimaciones por trabajos ejecutados serán pagadas en un plazo no mayor de treinta días naturales, contados a partir de la fecha en que hayan sido autorizadas por la residencia de obra. El lugar de pago de las estimaciones será en el edificio sede de la Tesorería Municipal ubicada en Calle Sexta y Mina, Colonia Centro de la Ciudad de Chihuahua, Chih.

En el caso de incumplimiento de los pagos de estimaciones y de ajustes de costos, a solicitud escrita de **"EL CONTRATISTA",** se les pagarán costos financieros conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos del Municipio de Chihuahua, en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Dichos costos financieros se calcularán sobre las cantidades no pagadas y se computarán por días calendario desde que se venció el plazo pactado, hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL CONTRATISTA".** Dicha solicitud escrita deberá presentarse por parte de **"EL CONTRATISTA"** al Residente de Supervisión de obra a más tardar dentro de los treinta días naturales posteriores al día que se generen, bajo pena de que precluya su derecho a reclamar el pago de los mismos.

Tratándose de pagos en exceso que haya recibido **"EL CONTRATISTA"**, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes, conforme a una tasa que será igual a la establecida por la Ley de Ingresos del Municipio de Chihuahua, para los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los intereses se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días calendario, desde la fecha del pago excesivo hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"EL MUNICIPIO".** No se considerarán pagos en exceso cuando las diferencias que resulten a cargo de **"EL CONTRATISTA"** sean compensadas en la estimación siguiente.

El pago de las estimaciones no se considerará como la aceptación plena de los trabajos, ya que **"EL MUNICIPIO"** se reserva el derecho de reclamar por trabajos faltantes o mal ejecutados y, en su caso, el pago en exceso.

**SÉPTIMA.- AJUSTE DE COSTOS:** Cuando a partir del acto de la presentación de las propuestas ocurran circunstancias de orden económico no previstas en el contrato que determinen un aumento o reducción de los costos directos de los trabajos aun no ejecutados conforme al programa convenido, dichos costos, cuando procedan, deberán ser ajustados atendiendo al procedimiento de ajuste establecido en los artículos 66 y 67 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y 202 del Reglamento a dicha Ley. El aumento o reducción correspondiente deberá constar por escrito.

Cuando el porcentaje del ajuste de los costos sea al alza, será **"EL CONTRATISTA"** quién lo promueva, dentro de los treinta días naturales siguientes a la publicación de los índices aplicables al mes correspondiente, mediante la presentación por escrito de la solicitud que cumpla con las formalidades establecidas por el artículo 207 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, estudios y documentación que la soporten. Si el referido porcentaje es a la baja, será **"EL MUNICIPIO"** quién lo determinará en el mismo plazo, con base en la documentación comprobatoria que lo justifique.

Una vez transcurrido el plazo establecido en el párrafo anterior, se perderá la posibilidad de solicitar el ajuste de costos por parte de **"EL CONTRATISTA"** y de realizarlo a la baja por parte de **"EL MUNICIPIO"**.

**"EL MUNICIPIO"**, dentro de los treinta días naturales siguientes a que **"EL CONTRATISTA"** promueva debidamente el ajuste de costos, deberá emitir por oficio la resolución que proceda, al efecto no se requerirá de convenio alguno.

Con respecto al anticipo, el importe del ajuste de costos, deberá afectarse en un porcentaje igual al del anticipo concedido.

El procedimiento de pago de ajuste de costos, se debe hacer de manera similar a una estimación de trabajos ordinarios ejecutados, siguiendo los mismos trámites administrativos de revisión, autorización y pago que internamente tiene establecido **"EL MUNICIPIO"**.

No darán lugar a ajuste de costos, las cuotas compensatorias a que, conforme a la ley de la materia, pudiera estar sujeta la importación de bienes contemplados en la realización de los trabajos.

El Procedimiento de ajuste de costos directos se llevará a cabo mediante la revisión de cada uno de los precios unitarios del contrato para obtener el ajuste correspondiente sujetándose a lo siguiente:

1.- Los ajustes se calcularán a partir de la fecha en que se haya producido el incremento o decremento en el costo de los insumos, respecto de los trabajos pendientes de ejecutar, conforme al programa de ejecución pactado en el contrato o, en caso de existir atraso no imputable a **"EL CONTRATISTA"**, conforme al programa convenido.

Cuando el atraso sea por causa imputable a **"EL CONTRATISTA"**, procederá el ajuste de costos exclusivamente para los trabajos pendientes de ejecutar conforme al programa que se hubiere convenido.

Para efectos de cada una de las revisiones y ajustes de los costos, que se presenten durante la ejecución de los trabajos, el mes de origen de estos será el correspondiente al acto de presentación y apertura de proposiciones, aplicándose el último factor que se haya autorizado.





2.- Los incrementos o decrementos de los costos de los insumos serán calculados con base en los índices de precios al productor y comercio exterior/actualización de costos de obras públicas que determine el Banco de México. Cuando los índices que requieran tanto **"EL CONTRATISTA"** como **"EL MUNICIPIO"**, no se encuentren dentro de los publicados por el Banco de México, **"EL MUNICIPIO"** procederá a calcularlos en conjunto con **"EL CONTRATISTA"** conforme a los precios que investiguen, por mercadeo directo o en publicaciones especializadas nacionales o internacionales considerando al menos tres fuentes distintas ó utilizando los lineamientos y metodología que expida el Banco de México.

3.- Los precios unitarios originales del contrato permanecerán fijos hasta la terminación de los trabajos contratados. El ajuste se aplicará a los costos directos, conservando constantes los porcentajes de los costos indirectos, el costo por financiamiento y el cargo por utilidad originales durante el ejercicio del contrato; el costo por financiamiento estará sujeto a ajuste de acuerdo a las variaciones de la tasa de interés que **"EL CONTRATISTA"** haya considerado en su proposición, y

4.- A los demás lineamientos que para tal efecto emita la Secretaría de la Contraloría del Estado.

Una vez aplicado el procedimiento respectivo y determinados los factores de ajuste, éstos se aplicarán al importe de las estimaciones generadas, sin que resulte necesario modificar la garantía de cumplimiento del contrato inicialmente otorgada.

Para la revisión de cada uno de los precios que intervienen en el cálculo de los ajustes de costos conforme al procedimiento señalado en el artículo 67 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y 207 del Reglamento a dicho cuerpo normativo, **"EL CONTRATISTA"** deberá acompañar a su solicitud la siguiente documentación:

I. Relación de los relativos o las variaciones en el índice que determine la Contraloría, o en su defecto los índices a que se refiere el artículo 202 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, y en su caso, la investigación realizada de precios;
II. El presupuesto de los trabajos pendientes de ejecutar, de acuerdo al programa vigente, en el período en el cual se produzca el incremento en los costos, valorizado con los precios unitarios del contrato;
III. El presupuesto de los trabajos pendientes de ejecutar, de acuerdo al programa vigente, en el período en el cual se produzca el incremento de los costos, valorizado con los precios unitarios del contrato ajustados conforme a lo señalado en el artículo 67 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua;
IV. El programa de ejecución de los trabajos pendientes de ejecutar, acorde al programa vigente;
V. En su caso, el análisis de la determinación del factor de ajuste, y
VI. Los análisis de los precios unitarios actualizados, en función de los trabajos a realizar en el período de ajuste, acompañados de la documentación soporte.

En el procedimiento para la determinación de los ajustes de costos, se deberán precisar las cantidades que se encuentran pendientes de ejecutar, conforme al programa vigente, a partir del inicio del período en el cual se produzca el incremento en los costos.

El ajuste de costos por los incrementos o decrementos de los insumos correspondientes a los costos directos que integran los precios unitarios, se deberá determinar utilizando los análisis de precios unitarios del contrato en el que se sustituyan los costos básicos de cada insumo del costo directo, actualizados con los relativos o las variaciones en el índice que determine la Contraloría, o en su defecto con los índices o porcentajes que se indican en el artículo 202 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

El factor general o los factores de ajuste por partidas, se obtendrán mediante la relación porcentual que resulte entre los importes de los presupuestos citados en las fracciones II y III del artículo 207 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, los cuales deberán ser afectados por el anticipo correspondiente.

El ajuste de los precios unitarios para cada concepto de trabajo en función de las modificaciones que sufran los costos por los incrementos o decrementos en los cargos que los integran, podrá efectuarse mediante la fórmula general que señala el artículo 210 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua

Si durante la vigencia del contrato, surge la necesidad de ejecutar conceptos no previstos en el catálogo original del contrato, **"EL CONTRATISTA"** dentro de los quince días naturales siguientes a que se ordene su ejecución, deberá presentar los análisis de precios correspondientes para su revisión; su conciliación y su autorización estará sujeta a las características, complejidad y magnitud del concepto de que se trate.

**OCTAVA.- GARANTÍAS: "EL CONTRATISTA"** se obliga a constituir en la forma, términos y procedimientos previstos por la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y el Reglamento a dicho ordenamiento jurídico, tomando como base los formatos que le sean proporcionados por **"EL MUNICIPIO"**, las garantías siguientes:

**a) FIANZA PARA EL ANTICIPO:** Fianza en moneda nacional emitida por una Institución legalmente autorizada y acreditada en esta ciudad, a favor de la Tesorería del Municipio de Chihuahua, por un importe de **$000.00 (xxxxxx pesos 00/100 M.N.),** más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado, equivalente a la totalidad del monto concedido como anticipo así mismo se obliga a entregar su respectiva factura para que **"EL CONTRATISTA"** realice en el sitio de los trabajos la construcción de sus oficinas, almacenes, bodegas e instalaciones y, en su caso, para los gastos del traslado de maquinaria y equipo de construcción e inicio de los trabajos objeto del presente contrato, así como para la compra y producción de materiales de construcción, la adquisición de equipos que se instalen permanentemente y demás insumos que se deberán otorgar, conforme a la cláusula quinta y deberá ser presentada a la firma del presente instrumento y con antelación al comienzo de los trabajos y continuará vigente hasta la total amortización

del anticipo correspondiente. Si **"EL CONTRATISTA"** no presenta la garantía de anticipo en la forma solicitada, **"EL MUNICIPIO"** no hará entrega del anticipo, y exigirá a **"EL CONTRATISTA"** que los trabajos se inicien en la fecha convenida.

**b) FIANZA DE CUMPLIMIENTO.-** Fianza en moneda nacional emitida por una Institución legalmente autorizada y acreditada en esta ciudad, a favor de la Tesorería del Municipio de Chihuahua, por un importe de **$000.00 (xxxx pesos 00/100 M.N.),** equivalente al 10% (diez por ciento) del monto total contratado, más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado. El cual se conservará hasta la entrega total de los trabajos a entera satisfacción de **"EL MUNICIPIO".** Esta garantía deberá ser presentada a la firma de este Contrato, de no ser así **"EL MUNICIPIO"** podrá determinar la rescisión administrativa del presente instrumento.

**c) FIANZA PARA RESPONDER DE LOS DEFECTOS O VICIOS OCULTOS.- "EL CONTRATISTA"** garantizará los trabajos previamente a la recepción formal de los mismos, sustituyendo la garantía vigente por fianza en moneda nacional emitida por una Institución legalmente autorizada y acreditada en esta ciudad, a favor de la Tesorería del Municipio de Chihuahua, por un importe equivalente al **10% (diez por ciento)**, del monto total ejercido de la obra, más el correspondiente Impuesto al Valor Agregado, para responder también del saneamiento para el caso de evicción, de los defectos que resulten de la realización de los mismos, de vicios ocultos o de cualquier otra responsabilidad en que hubiere incurrido en su ejecución. Esta garantía tendrá vigencia de doce meses, contados a partir de la fecha de recepción formal de los trabajos, en el caso de que no exista inconformidad por parte de **"EL MUNICIPIO"**. Si **"EL CONTRATISTA"** no constituye la garantía para responder de los defectos o vicios ocultos, previamente a la recepción de los trabajos, **"EL MUNICIPIO"** procederá a hacer efectiva la garantía de cumplimiento y el monto recuperado sustituirá a la garantía no constituida y los recursos serán considerados como aportación líquida sin derecho a devolución de conformidad con el Artículo 97 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

Las fianzas que se expidan con motivo de lo anteriormente señalado, deberán ser emitidas por una institución de fianzas legalmente establecida, a través de una sucursal u oficina de servicio ubicada en el Estado de Chihuahua.

Para la cancelación de cualquiera de las garantías señaladas con anterioridad, **"EL CONTRATISTA"** deberá presentar una solicitud por escrito a la Dirección de Obras Públicas, quién emitirá opinión al respecto y realizará el trámite correspondiente ante la dependencia correspondiente, a cuyo favor se otorgó la garantía.

La Tesorería del Municipio de Chihuahua a cuyo favor se otorgó la garantía, deberá emitir respuesta por escrito dentro de los 15 días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud, negando u otorgando la autorización para la cancelación. En caso de que no emita respuesta dentro de ése término, se tendrá por autorizada la cancelación.

**NOVENA.- RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS: "EL CONTRATISTA"** deberá comunicar a **"EL MUNICIPIO"** y a la Secretaría de la Contraloría la conclusión de los trabajos que le fueron encomendados, para que éste dentro de diez días naturales, verifique la debida terminación de los mismos conforme a las condiciones establecidas en el presente instrumento y sus modificaciones. Al finalizar la verificación de los trabajos, **"EL MUNICIPIO"** contará con un plazo de quince días naturales para proceder a su recepción física, mediante el levantamiento del acta de entrega – recepción correspondiente, quedando los trabajos bajo su responsabilidad.

Si de la verificación de los trabajos resulta que éstos no han sido ejecutados conforme a las condiciones establecidas, se le notificará a **"EL CONTRATISTA"** para que cumpla con las condiciones contratadas o convenidas.

La recepción de los trabajos se efectuará sin perjuicio de las deducciones que deban hacerse por concepto de retenciones o sanciones en los términos de éste contrato.

Recibidos físicamente los trabajos, las partes deberán elaborar dentro de seis días naturales, el finiquito de los trabajos, en el que se harán constar los créditos a favor y en contra que resulten para cada uno de ellos, describiendo el concepto general que les dio origen y el saldo resultante.

De existir desacuerdo entre las partes respecto al finiquito, o bien, en caso de que **"EL CONTRATISTA"** no acuda con **"EL MUNICIPIO"** para su elaboración dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, éste procederá a elaborarlo, debiendo comunicar su resultado a **"EL CONTRATISTA"** dentro de un plazo de diez días naturales, contado a partir de su emisión. Dentro de este plazo, **"EL MUNICIPIO"** convocará a **"EL CONTRATISTA"** a una audiencia de conciliación, invitando a un representante de la Secretaría de la Contraloría; una vez notificado el resultado de dicho finiquito a **"EL CONTRATISTA"**, éste tendrá un plazo de quince días naturales para alegar lo que a su derecho corresponda, si transcurrido este plazo no realiza alguna gestión, se dará por aceptado.

Si del finiquito resulta que existieren saldos a favor de **"EL MUNICIPIO"**, el importe de los mismos se deducirá de las cantidades pendientes de cubrirse por trabajos ejecutados y si no fueran suficientes, **"EL MUNICIPIO"** solicitará en forma inmediata su reintegro, lo que podrá realizarse en forma judicial o extrajudicial, sin perjuicio de cubrirlo con la garantía que se encuentre vigente.

**DÉCIMA.- REPRESENTANTE DE "EL CONTRATISTA": "EL CONTRATISTA"** se obliga a designar anticipadamente a la iniciación de los trabajos y con domicilio en el sitio de realización de los mismos, un representante permanente, que obrará como su Superintendente de Construcción, quién deberá contar con sus registros en la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública y el Departamento de Registro Estatal de Profesiones, dicho Superintendente de Construcción deberá conocer con amplitud los proyectos, normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra, programas de ejecución y de suministros, además de contar

con las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del Contrato y para firma la bitácora, las solicitudes y estimaciones.

**"EL MUNICIPIO"** se reserva el derecho de pedir su sustitución en cualquier momento, por causas justificadas, obligándose **"EL CONTRATISTA"** a nombrar otro que reúna los requisitos exigidos.

**"EL CONTRATISTA"**, a través del Superintendente de Construcción, deberán realizar las acciones necesarias que le permitan cumplir con las obligaciones y ejercer los derechos que se deriven del contrato, sus anexos y de la bitácora.

El Superintendente de Construcción deberá estar facultado por **"EL CONTRATISTA"**, para oír y recibir toda clase de notificaciones, aún las de carácter personal y contar con poder amplio y suficiente para tomar decisiones en todo lo relativo al cumplimiento de este Contrato.

**DÉCIMA PRIMERA.- RELACIONES LABORALES: "EL CONTRATISTA",** como empresario y patrón del personal que ocupe con motivo de los trabajos materia de este contrato, será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia de trabajo y de seguridad social. **"EL CONTRATISTA"** conviene por lo mismo, en responder de todas las reclamaciones que sus trabajadores presenten en su contra o en contra de **"EL MUNICIPIO",** en relación con los trabajos especificados en el texto de este Contrato, liberando de toda obligación laboral a **"EL MUNICIPIO".**

**"EL CONTRATISTA"** se compromete a retirar de la obra aquel personal que a juicio de **"EL MUNICIPIO"** no sea conveniente su permanencia en la obra.

**"EL CONTRATISTA"** se obliga expresamente a contratar un 30% de mano de obra local del total del personal que ocupe para la ejecución de la obra materia del presente contrato, acreditando la residencia del personal mediante la presentación de identificación oficial con fotografía y acta de nacimiento en la que se asiente que son ciudadanos Mexicanos y Chihuahuenses; al efecto **"EL CONTRATISTA"** deberá realizar una convocatoria pública para la contratación de la mano de obra local, mediante la utilización de los medios de comunicación masiva existentes en la población donde se vaya a ejecutar la obra.

**DÉCIMA SEGUNDA.- RESPONSABILIDADES DE "EL CONTRATISTA": "EL CONTRATISTA"** no podrá subcontratar partes de la obra. Los proveedores o cualquier tercero, no tendrán ninguna acción o derecho que hacer valer en contra de **"EL MUNICIPIO"**, de conformidad con el artículo 82 del Reglamento a la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, así como respecto de la calidad de la prestación del servicio, materiales utilizados y tiempo de ejecución de los mismos, eximiendo expresamente a **"EL MUNICIPIO"** del pago directo de los mismos.

**"EL CONTRATISTA"** se obliga a que todos y cada uno de los materiales, así como el equipo de instalación permanente que se utilicen en los trabajos objeto de este Contrato, cumplan con las normas de calidad requeridas para tal efecto y que la realización de todas y cada una de las partes de dicha obra, se

efectúen a satisfacción de **"EL MUNICIPIO"**, así como a responder por su cuenta y riesgo, de los defectos y vicios ocultos, de los daños y perjuicios que por inobservancia o negligencia de su parte se lleguen a causar a **"EL MUNICIPIO"** o a terceros, hasta por un plazo de 12 meses posteriores a la recepción formal de la obra; en caso contrario se hará efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento del Contrato, hasta por el monto total de la misma, a título de pena convencional.

En caso de que los materiales y equipo de instalación permanente que utilice en la obra **"EL CONTRATISTA"** no cumpla con las especificaciones requeridas en la ejecución de los trabajos, se hará acreedor a una sanción económica que será determinada a juicio de **"EL MUNICIPIO"**. Lo anterior sin perjuicio de que se haga efectiva la garantía de cumplimiento correspondiente.

Igualmente se obliga **"EL CONTRATISTA"** a no ceder a terceras personas, físicas o morales, sus derechos y obligaciones que se deriven de este contrato, con excepción de los derechos de cobro sobre las estimaciones por trabajos ejecutados, en cuyo supuesto deberá contar con la aprobación expresa y por escrito de **"EL MUNICIPIO"**.

Cuando a juicio de la Dirección de Obras Públicas se requiera el empleo de dos o más turnos en la ejecución de la obra para evitar desfasamientos del programa, **"EL CONTRATISTA"** quedará obligado a utilizarlos. El incumplimiento de esta disposición será motivo de rescisión administrativa del contrato en los términos del artículo 74 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

**"EL CONTRATISTA"** será el único responsable de la ejecución de los trabajos, debiendo realizar las acciones necesarias que le permita cumplir con todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato y bitácora correspondientes. Así mismo, asumirá la conservación, la limpieza de los trabajos y los riesgos de las obras que realice, hasta su entrega física a **"EL MUNICIPIO"**.

Cuando los trabajos no se hayan realizado por **"EL CONTRATISTA"** de acuerdo con lo estipulado en el contrato o conforme a las órdenes escritas del Residente de obra, éste ordenará su demolición, reparación o reposición inmediata con los trabajos adicionales que resulten necesarios, que hará por su cuenta **"EL CONTRATISTA"** sin que tenga derecho a retribución adicional alguna por ello ni ampliación del plazo señalado para su terminación.

Si **"EL CONTRATISTA"** realiza trabajos por mayor valor del contratado, sin mediar orden escrita o anotación en la bitácora por parte de la residencia de obra, o en el convenio respectivo, independientemente de la responsabilidad en que incurra por la ejecución de los trabajos excedentes, no tendrá derecho a reclamar pago alguno por ello, ni a modificación alguna del plazo de ejecución de los trabajos.

**"EL CONTRATISTA"** por medio de este instrumento se sujeta expresamente a todas las leyes, reglamentos u ordenamientos de las autoridades competentes en materia de construcción, control

ambiental, seguridad y uso de la vía pública y a las disposiciones que con base en aquellos, tenga establecido **"EL MUNICIPIO"**, para la ejecución de sus trabajos, para lo cual se obliga a obtener los lineamientos correspondientes.

**"EL CONTRATISTA"** será responsable de los daños y perjuicios que causen a **"EL MUNICIPIO"** o a terceras personas con motivo de la ejecución de los trabajos, por no ajustarse a lo estipulado en el contrato, por la inobservancia de las instrucciones dadas por escrito por la residencia de obra o por violación a las leyes, reglamentos o normatividad existente.

**"EL CONTRATISTA"** está obligado a coadyuvar en la extinción de incendios comprendidos en las zonas en que se ejecuten los trabajos objeto del contrato, con el personal y elementos de que disponga; igualmente **"EL CONTRATISTA"** se obliga a dar aviso a la residencia de obra, de la existencia de incendios, de su localización o magnitud.

**"EL CONTRATISTA"** tendrá la obligación de comunicar a la aparición de cualquier brote epidémico en la zona de los trabajos objeto del contrato y de coadyuvar de inmediato a combatirlo, con los medios de que disponga. También enterará cuando se afecten las condiciones ambientales y los procesos ecológicos de la zona en que se realicen los trabajos objeto del contrato.

**DÉCIMA TERCERA.- PENAS CONVENCIONALES: "EL MUNICIPIO"** tendrá la facultad de verificar si los trabajos objeto de este Contrato se están ejecutando por **"EL CONTRATISTA"** de acuerdo con el Programa Aprobado, para lo cual **"EL MUNICIPIO"**, comparará mensualmente el avance de los trabajos. Si de dicha comparación resulta que el avance es menor que lo que debió realizarse, **"EL MUNICIPIO"** procederá a:

a) Retener hasta el 1% (uno por ciento) de la diferencia entre el importe de los trabajos realmente ejecutados y el importe de lo que debió realizarse, multiplicado por el número de meses transcurridos desde la fecha programada para la iniciación de los trabajos hasta la revisión.

Por lo tanto, quincenalmente se hará la retención o devolución correspondiente, a fin de que la retención total sea procedente.

Si al efectuarse la comparación del último mes del programa, procede hacer alguna retención, su importe se aplicará a favor del Erario como pena convencional por el retardo en el cumplimiento del programa a cargo de **"EL CONTRATISTA".**

b) Aplicar para el caso de que **"EL CONTRATISTA"** no concluya los trabajos en la fecha señalada en el 1% (uno por ciento) del importe de los trabajos no realizados en la fecha de terminación señalada en el programa, que cubrirá **"EL CONTRATISTA"** quincenalmente y hasta el momento en que los trabajos queden concluidos y recibidos a favor de **"EL MUNICIPIO".**

Para determinar la aplicación de las sanciones estipuladas, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o fuerza mayor, o por cualquier otra causa que a juicio de **"EL MUNICIPIO"** no sea imputable a **"EL CONTRATISTA".**

Independientemente de la aplicación de las penas convencionales señaladas anteriormente, si **"EL MUNICIPIO"** opta por la rescisión del Contrato, aplicará a **"EL CONTRATISTA"** una sanción consistente en un porcentaje del valor del mismo, que podrá ser a juicio de **"EL MUNICIPIO",** hasta por el monto de la garantía otorgada para el cumplimiento del Contrato.

Las cantidades que resulten de la aplicación de las penas convencionales que se impongan a **"EL CONTRATISTA"** se harán efectivas con cargo a las retenciones que le hayan sido efectuadas, aplicando además si da lugar a ello, la garantía de cumplimiento del Contrato otorgada conforme a lo estipulado en este Contrato. Las penas convencionales en ningún caso podrán ser superiores, en su conjunto, al monto de la garantía de cumplimiento.

**DÉCIMA CUARTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO: "EL MUNICIPIO"** en cualquier momento podrá suspender temporalmente en todo o en parte la obra contratada, por cualquier causa justificada, sin que ello implique su terminación definitiva. La suspensión se efectuará conforme al procedimiento establecido en los artículos 71, 72 Y 73 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y 153 de su Reglamento.

El presente contrato podrá continuar produciendo todos sus efectos legales una vez que hayan desaparecido las causas que motivaron dicha suspensión.

**DÉCIMA QUINTA.- RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO: "EL MUNICIPIO"** podrá en cualquier momento rescindir administrativamente este Contrato por causas de interés general o por ocurrir alguna de las siguientes causales:

I.- Si **"EL CONTRATISTA"**
mismos;
II.- Si interrumpe injustificadamente la ejecución de los trabajos o se niegan a reparar o reponer alguna parte de ellos, que hubieren sido rechazados como defectuosos por el Residente de obra;
III.- Si no ejecuta los trabajos de conformidad con lo estipulado en el contrato o sin motivo justificado no acatan las órdenes dadas por el Residente de obra;
IV.- Si no da cumplimiento a los programas de ejecución de los trabajos por falta de materiales, calidad de éstos, falta de mano de obra, maquinaria y equipo de construcción que a juicio de **"EL MUNICIPIO"**, pueda dificultar la terminación satisfactoria en el plazo estipulado. No implicará retraso en el programa de ejecución de la obra y por tanto no se considerará como incumplimiento del contrato y causa de su rescisión, cuando el atraso tenga lugar por falta de información referente a planos, especificaciones o normas de calidad de los materiales, de entrega física de las áreas de trabajo y de entrega oportuna de materiales y equipos que deba suministrar el contratante, así como cuando **"EL MUNICIPIO"** hubiere

ordenado la suspensión de los trabajos, siempre y cuando esa circunstancia aparezca reportada en la bitácora;
V.- Si es declarado en quiebra, suspensión de pagos o sujeto a concurso de acreedores;
VI.- Si subcontrata partes de los trabajos objeto del contrato, sin contar con la autorización expresa y por escrito de **"EL MUNICIPIO"**;
VII.- Si cede los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con la autorización expresa y por escrito de **"EL MUNICIPIO"**;
VIII.- Si **"EL CONTRATISTA"** no da a **"EL MUNICIPIO"** las facilidades y datos necesarios para la inspección, vigilancia y supervisión de los materiales y trabajos;
IX.- Si **"EL CONTRATISTA"** cambia su nacionalidad por otra, en el caso de que se haya establecido como requisito tener esa nacionalidad;
X.- Si siendo extranjero, invoca la protección de su gobierno, en relación con el contrato, y
XI.- En general por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones derivadas del contrato y sus anexos, convenios, bitácora, disposiciones, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma y su Reglamento, y las demás disposiciones administrativas sobre la materia, el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de **"EL CONTRATISTA"** que se estipulan en el presente contrato, así como la suspensión injustificada de los trabajos por parte de **"EL CONTRATISTA"**, da derecho a su rescisión inmediata sin responsabilidad para **"EL MUNICIPIO"**, además de que se le haga efectiva la garantía otorgada para el cumplimiento de las obligaciones de este contrato.

Si **"EL MUNICIPIO"** determina rescindir el contrato, dicha rescisión operará de pleno derecho y sin necesidad de declaración judicial, bastando para ello que se cumpla el procedimiento establecido en el artículo 74 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

No implicará retraso en el programa de ejecución de la obra y por tanto no se considerará incumplimiento del contrato y causa de su rescisión, cuando el atraso tenga lugar por la falta de pago de estimaciones, debiendo documentarse tal situación.

**DÉCIMA SEXTA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO "EL MUNICIPIO"** podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato por razones de interés general, por que existan causas justificadas que impidan la continuación de los trabajos, y en su caso, se demuestre que de continuar con las obligaciones pactadas se ocasionaría un daño o perjuicio al Estado, para tales efectos se aplicará el procedimiento establecido en el artículo 73 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y 159, 160, 161, y 162 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.

**DÉCIMA SÉPTIMA.- "EL MUNICIPIO"** con fundamento en el artículo 71 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, designa al Director de Obras Públicas, para que en caso de suspensión temporal, terminación anticipada o rescisión en todo o en parte de la obra, sea dicho funcionario quién ejerza las facultades otorgadas en dicho artículo.

**DÉCIMA OCTAVA**.- Las partes se obligan a sujetarse estrictamente en la ejecución de la obra objeto de este Contrato, a todas y cada una de las cláusulas del mismo, así como a los términos de referencia, lineamientos, procedimientos y requisitos que establece la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, al Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y demás Normas y Disposiciones Administrativas que sean aplicables.

**DÉCIMA NOVENA.-** Al recibirse la totalidad de los trabajos o parte de ellos, se formulará el finiquito correspondiente, a fin de determinar el saldo a favor o a cargo de **"EL CONTRATISTA"**. Si existen responsabilidades en contra de éste, se deducirá del saldo a su favor, pero si no lo hubiese, **"EL MUNICIPIO"** hará efectiva la garantía para el cumplimiento de las obligaciones de este Contrato, en la medida que proceda.

**VIGÉSIMA.- JURISDICCIÓN:** Para la interpretación y cumplimiento del presente Contrato, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales de esta ciudad de Chihuahua, Chihuahua, por lo tanto **"EL CONTRATISTA"** renuncia al fuero que pudiera corresponderle por razón de su domicilio presente, futuro o por cualquier otra causa.

Ambas partes resolverán de común acuerdo las discrepancias futuras y previsibles, sobre problemas específicos de carácter técnico y administrativo.

**VIGÉSIMA PRIMERA.-** El presente contrato, sus anexos, la bitácora de los trabajos y la documentación que se genere en el período de ejecución de la obra, son los instrumentos que vincularán a las partes en sus derechos y obligaciones.

**LEÍDO LO ANTERIOR TANTO POR "EL MUNICIPIO"COMO "EL CONTRATISTA", ENTERADOS DE SU VALOR Y ALCANCE LEGAL; Y ESTANDO CONFORMES CON SU REDACCIÓN Y CONTENIDO, LO FIRMAN POR DUPLICADO, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIHUAHUA A 00 DE xxxxxx DE 20XX.**

**POR "EL MUNICIPIO"**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
**PRESIDENTE MUNICIPAL**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
**SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
**TESORERO MUNICIPAL**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
**DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS**

**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**
**REGIDOR PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE HACIENDA Y PLANEACIÓN**

**POR "EL CONTRATISTA"**

**XXXXXXXXX**
**REPRESENTANTE LEGAL DE**
**XXXXXXXX**





Las firmas que anteceden corresponden al contrato de obra pública **No. XXX/20XX** a precios unitarios y tiempo determinado, para llevar a cabo los trabajos consistentes en: **"xxxxxxxx"**, celebrado el **00 de xxxx de 20XX.**

# Chihuahua

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas

**Nº 0707**

## COMITÉ TÉCNICO RESOLUTIVO DE OBRA PÚBLICA DEL PODER EJECUTIVO Y SUS ORGANISMOS
## PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS DEL ESTADO

EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 24, 25 Y DEMÁS APLICABLES DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, SE OTORGA EL PRESENTE CERTIFICADO QUE ACREDITA AL TITULAR ESTAR INSCRITO EN EL PADRÓN ÚNICO DE CONTRATISTAS.

### DATOS DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: ESPARZA GONZÁLEZ JOEL OSCAR ING.

REP. O APODERADO LEGAL: PROPIETARIO CURP: EAGJ660918HCHSNL10 EMAIL: construcciones_totaless@hotmail.com

DOMICILIO: CALLE 25A. NO. 7105, COL. AEROPUERTO, CP: 31390, CHIHUAHUA, CHIH. TELÉFONO: (614) 4-20-89-23 CÁMARA: CMIC-102622

R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 I.M.S.S.: A80-57164-10-6 INFONAVIT: A80-57164-10-6 CAPITAL CONTABLE: $ 3,769,714.65 FECHA DE INICIO DE OPERACIONES: 25 DE MARZO DE 1998

No.DE REGISTRO: PUCGE-03087 INSCRIPCIÓN: 27/11/2003 REVALIDACIÓN: 29/05/2017 MODIFICACIÓN: REEXPEDICION: VIGENCIA: MAY-2018

### ESPECIALIDADES

| CLAVE | DESCRIPCION |
|---|---|
| 130 G* | EDIFICACIÓN |
| 151 Se* | LÍNEAS DE CONDUCCIÓN Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA |
| 153 Se* | ALUMBRADO PÚBLICO |
| 154 Se* | DRENAJES |
| 155 Se* | GUARNICIONES Y BANQUETAS |
| 168 Se* | EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO |
| 170 Se* | ACARREOS |
| 175 Se* | TERRACERÍAS PARA VIALIDADES URBANAS Y SUBURBANAS |
| 180 G* | PAVIMENTOS |
| 461 Se* | URBANAS Y SUBURBANAS |

OBSERVACIONES:

LIC. FRANCISCO JAVIER CORRALES MILLÁN
REPRESENTANTE DE LA SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

LIC. MARIA FERNANDA SALCIDO TORRES
REPRESENTANTE DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

ING. SAUL ALFONSO FRANCO MARTINEZ
REPRESENTANTE DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA

DRA. NORMA RAMIREZ BACA
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN CHIHUAHUA, CHIH. 29 DE MAYO DE 2017

*G = GENERAL, Se= SUB-ESPECIALIDAD, Sse = SUB-SUB-ESPECIALIDAD

ESTE DOCUMENTO NO SERÁ VÁLIDO SI PRESENTA TACHADURAS, ENMENDADURAS O RASPADURAS

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-3e**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACION DE ACTUALIZACION DE DATOS DEL PADRON

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E .

Me refiero al Concurso No. DOPM-05-2018, relativo a la Obra:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**.

Sobre el particular:

**a)** Por mi propio derecho.

**b)** Como represente legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad, que los datos que he proporcionado para obtener el registro o la revalidación en el padrón único de contratistas, no han sufrido modificación alguna a la fecha de presentación de la propuesta.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3e

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-_____-_____

**OBRA:**_____

## MANIFESTACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE DATOS DEL PADRÓN

Chihuahua, Chih., a ___ de _____ del 20_____.

**C. C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E .-**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-_____-_____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que los datos que he proporcionado para obtener el Registro o la Revalidación en el Padrón Único de Contratistas, no han sufrido modificación alguna a la fecha de presentación de la propuesta.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**FORMA E-3f**

LICITACION No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

**MANIFESTACION DE NO ESTAR EN LOS SUPUESTOS DEL ARTICULO 43**

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril de 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al concurso No. DOPM-05-2018, relativo a Obra: Construcción de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho entre Calles Pascual Orozco y Calle Quintas Carolinas

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como representante legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que no me encuentro en ninguno de los supuestos del Articulo 43 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, para tal efecto transcribo fielmente el contenido del mismo.

Los Entes Públicos se abstendrán de recibir propuestas o celebrar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley, con las personas físicas o Morales siguientes:

1. Con los parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado, de los servidores públicos que intervengan en cualquier forma en los procedimientos licitatorios y de adjudicación.

II. Con aquellas personas en que el servidor público que intervenga en cualquier forma en los procesos licitatorios o de adjudicación, tenga un interés personal, profesional, laboral o de negocios.

III. Las sociedades en que el servidor público o las personas que tienen impedimento, conforme a las fracciones I y II de este Artículo formen o hayan formado parte.

IV. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien las sociedades de las que dichas personas formen o hayan formada parte, sin la autorización previa y especifica de la Contraloría, así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio público.

V. Aquellos contratistas a quienes, por causas imputables a ellos mismos, se les hubiere rescindido en la vía administrativa un contrato, dentro de un lapso de dos años calendario contados a partir de la rescisión.

VI. Aquellas que hubieren proporcionado información que resulte falsa, a que hayan actuado con dolo a mala fe en algún proceso para la adjudicación de un contrato, en su celebración, durante su vigencia o bien en la promoción o medio de defensa legal;

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

## CONSTRUCCIONES TOTALES

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


VII. Los que hubieran cumplido sus obligaciones contractuales respecto de las materias de esta Ley, por causas imputables a ellos y que, como consecuencia de ello, haya sido perjudicado el Ente Público;

VIII. Los contratistas que se encuentren en situación de atraso en la ejecución de las obras, respecto al cumplimiento de dos o más contratos de obra pública y/o servicios relacionados con la misma, en relación con el programa de obra vigente;

IX. Aquellas a las que se les declare en estado de quiebra o suspensión de pagos o, en su caso, sujetas a concurso de acreedores;

X. Respecto de la ejecución de la obra pública o servicios relacionados con la misma, las que realicen o vayan a realizar por si o a través de empresas, que formen parte del mismo grupo empresarial, trabajos de coordinación, supervisión y control de obra e instalaciones, laboratorio de análisis y control de calidad, laboratorio de mecánica de suelos y de resistencia de materiales y radiografías industriales, preparación de especificaciones de construcción, presupuesto o la elaboración de cualquier otro documento para la licitación de la adjudicación del contrato de la misma obra;

XI. Las que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, elaboren dictámenes, peritajes y avalúos, cuando se requiera dirimir controversias entre tales personas y el Ente Público;

XII. Aquellos contratistas que hayan sido demandados ante autoridad competente por algún Ente Público, mientras se resuelve su situación jurídica;

XIII. Las que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Contraloría, en los términos del Artículo 90 de esta Ley; y

XIV. Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de Ley.

**ATENTAMENTE**



**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

FORMA E-3f

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTASS N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## MANIFESTACIÓN DE NO ESTAR EN LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 43

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E .-**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-____-____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que no me encuentro en ninguno de los supuestos del Artículo 43 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, para tal efecto transcribo fielmente el contenido del mismo.

Los Entes Públicos se abstendrán de recibir propuestas o celebrar contrato alguno en las materias a que se refiere esta Ley, con las personas físicas o morales siguientes:

I. Con los parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado, de los servidores públicos que intervengan en cualquier forma en los procedimientos licitatorios y de adjudicación;
II. Con aquellas personas en que el servidor público que intervenga en cualquier forma en los procesos licitatorios o de adjudicación, tenga un interés personal, profesional, laboral o de negocios;
III. Las sociedades en las que el servidor público o las personas que tienen impedimento, conforme a las fracciones I y II de este Artículo, formen o hayan formado parte;
IV. Las que desempeñen un empleo, cargo o comisión en el servicio público, o bien las sociedades de las que dichas personas formen o hayan formado parte, sin la autorización previa y específica de la Contraloría, así como las inhabilitadas para desempeñar un empleo, cargo o comisión en el servicio publico;
V. Aquellos contratistas a quienes, por causas imputables a ellos mismos, se les hubiere rescindido en la vía administrativa un contrato, dentro de un lapso de dos años calendario contados a partir de la rescisión;
VI. Aquellas que hubieren proporcionado información que resulte falsa, o que hayan actuado con dolo o mala fe en algún proceso para la adjudicación de un contrato,

en su celebración, durante su vigencia o bien en la promoción o medio de defensa legal;

**VII.** Los que no hubieren cumplido sus obligaciones contractuales respecto de las materias de esta Ley, por causas imputables a ellos y que, como consecuencia de ello, haya sido perjudicado el Ente Público;

**VIII.** Los contratistas que se encuentren en situación de atraso en la ejecución de las obras, respecto al cumplimiento de dos o más contratos de obra pública y/o servicios relacionados con la misma, en relación con el programa de obra vigente;

**IX.** Aquellas a las que se les declare en estado de quiebra o suspensión de pagos o, en su caso, sujetas a concurso de acreedores;

**X.** Respecto de la ejecución de la obra pública o servicios relacionados con la misma, las que realicen o vayan a realizar por sí o a través de empresas, que formen parte del mismo grupo empresarial, trabajos de coordinación, supervisión y control de obra e instalaciones, laboratorio de análisis y control de calidad, laboratorio de mecánica de suelos y de resistencia de materiales y radiografías industriales, preparación de especificaciones de construcción, presupuesto o la elaboración de cualquier otro documento para la licitación de la adjudicación del contrato de la misma obra;

**XI.** Las que por sí o a través de empresas que formen parte del mismo grupo empresarial, elaboren dictámenes, peritajes y avalúos, cuando se requiera dirimir controversias entre tales personas y el Ente Publico;

**XII.** Aquellos contratistas que hayan sido demandados ante autoridad competente por algún Ente Público, mientras se resuelve su situación jurídica;

**XIII.** Las que se encuentren inhabilitadas por resolución de la Contraloría, en los términos del Artículo 90 de esta Ley; y

**XIV.** Las demás que por cualquier causa se encuentren impedidas para ello por disposición de Ley.

**Atentamente:**

_____

**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____

**Nombre y Cargo del Signatario**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

FORMA E-3a

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER EL SITIO DE REALIZACION DE LOS TRABAJOS

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al Concurso **DOPM-05-2018**, relativo a: **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.** para manifestar a Usted bajo protesta de decir verdad que ésta Empresa conoce el sitio de realización de los trabajos y que por ello ha juzgado y tomado en cuenta debidamente las características climáticas, topográficas y geológicas de la región, así como las condiciones generales y especiales del lugar donde se llevará a cabo la obra objeto de dicho concurso, así mismo manifiesto a Usted que ésta Empresa **SI** asistió a la visita al lugar donde se ejecutará la obra, así como los bancos de materiales, en su caso, llevada a cabo el día 5 Abril del 2018, por lo que no podré alegar desconocimiento o solicitar cambios por ese motivo.

A T E N T A M E N T E

ING.JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3a

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-_____-_____

**OBRA:**_____

**MANIFESTACIÓN ESCRITA DE CONOCER**
**EL SITIO DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
**P R E S E N T E .**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-_____-_____, relativo a: _____ para manifestar a Usted, bajo protesta de decir verdad, que esta Empresa conoce el sitio de realización de los trabajos y que por ello ha juzgado y tomado en cuenta debidamente las características climáticas, topográficas y geológicas de la región, así como las condiciones generales y especiales del lugar donde se llevará a cabo la obra objeto de dicho concurso, así mismo, manifiesto a Usted que ésta Empresa (Si / No) ___ asistió a la visita al lugar donde se ejecutará la obra, así como los bancos de materiales, en su caso, llevada a cabo el día _____, por lo que no podré alegar desconocimiento o solicitar cambios por ese motivo.

**A T E N T A M E N T E**

_____
**NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA**

_____
**NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-3d**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACIÓN ESCRITA DE ASISTENCIA A LA O LAS JUNTA DE ACLARACIONES

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al Concurso No. **DOPM-05-2018** relativo a la Obra **CONSTRUCCION DE MUROS EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**, para manifestar bajo protesta de decir verdad, que ésta Empresa **SI** asistió a la junta de aclaraciones relativa a ésta obra, celebrada el día 5 de Abril del 2018 y que me doy por enterado de las modificaciones que en su caso se hicieron a las bases de concurso emitidas por el Convocante y que cumpliré con los requisitos exigidos en las mismas, para tal efecto, anexo copia del o de las actas correspondientes.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**FORMA E-3d**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## MANIFESTACIÓN ESCRITA DE ASISTENCIA A LA O LAS JUNTAS DE ACLARACIONES

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero a la Licitación No.: DOPM-_____-_____, relativo a: OBRA:_____ _____, para manifestar, bajo protesta de decir verdad, que ésta Empresa (Si / No) _____ asistió a la o las juntas de aclaraciones relativas a ésta obra, celebrada el día ___ de _____ del 20____ y que me doy por enterado de las modificaciones, que en su caso, se hicieron a las bases de la Licitación emitidas por el Convocante y que cumpliré con los requisitos exigidos en las mismas, para tal efecto, anexo copia del o de las actas correspondientes.

A T E N T A M E N T E

Firma:

_____

Nombre y cargo del signatario

_____

Nombre de la Empresa

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

# Junta de Aclaraciones

## Concurso No. DOPM-05-2018

En Chihuahua, Chih., siendo las 12:30 Hrs. del día 05 de abril del 2018, se levanta la presente Acta de la Junta de Aclaraciones a las Bases de la Licitación restringida mediante invitación a cuando menos tres contratistas No. DOPM-05-2018, relativa a: **CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS,** celebrada en la sala de juntas de la Dirección de Obras Públicas, sita en Calle Camino a la Presa Chuvíscar No. 1108, Col. Campesina Nueva en esta Ciudad.

**A.- ASISTENTES:**

**I.- Por parte de la Dirección de Obras Públicas:**

1.- Ing. Ma. Del Carmen Mendoza Rugelio. - Jefe del Depto. de Construcción de Infraestructura Social
2.- Ing. Gilberto Sepúlveda Gutiérrez. - Jefe de Oficina de arroyos
3.- Ing. Leonardo Luevano Delgado.- Supervisor de Obra

**II.- Por parte de la Sindicatura del Municipio de Chihuahua:**

Ing. Martha Delia Orona Baylón.- Auditor

**III.- Por parte de los participantes en el concurso:**

1.- URBANIZADORA Y EDIFICADORA DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Representado en este acto por: No se presento

2.- CONSTRUCCIONES CYMA, S.A. DE C.V.

Representado en este acto por: Arq. Paulina Mendez

3.- ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ.

Representado en este acto por: Ing. Joel Oscar Esparza Gonzalez

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

# Junta de Aclaraciones

# Concurso No. DOPM-05-2018

## B.- ASUNTOS TRATADOS:

Aclara la Convocante lo siguiente:

I).- Que la presente Junta de Aclaraciones, se efectúa con fundamento en la fracción II del Artículo 38 y en el segundo párrafo de la fracción II del Artículo 40 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, así como en el Artículo 46 del Reglamento de dicha Ley.

II).- Que cualquier modificación a las Bases de la Licitación, derivada del resultado de esta Junta de Aclaraciones será considerada como parte integrante de las propias Bases.

III).- En todo a lo que se refiera en las Bases Licitatorias a llenado de formatos que no fueron incluidos en dichas Bases, se deberá entender que el Licitante podrá utilizar papelería propia de su Compañía en el vaciado de los datos solicitados.

IV).- Que con motivo de la publicación del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, las Bases Licitatorias del presente Concurso fueron adecuadas para cumplir con dicha Normatividad.

V).- Las Propuestas además de ser presentadas impresas, deberán presentarla de manera Digital en los Programas OPUS y/o Excel. (FORMAS E-6 Y E7).

VI).- Que deberán integrar a su propuesta los siguientes documentos que se hacen entrega en la presente junta y que se refieren a las Normas Oficiales Mexicanas relativas a la Seguridad de la obra y que a continuación se cita: NOM 031 STPS "Construcción"

## C.- SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

**1.- URBANIZADORA Y EDIFICADORA DE MEXICO, S.A. DE C.V.**
**El representante de la Empresa: No se presento**

**2.- CONSTRUCCIONES CYMA, S.A. DE C.V.**
**El representante de la Empresa: No formulo preguntas**

**3.- ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**
**El representante de la Empresa: No formulo preguntas**

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

Junta de Aclaraciones

# Concurso No. DOPM-05-2018

**E.- CIERRE Y FIRMA DEL ACTA:**

Leída que fue la presente acta, se cierra a las 12:40 Hrs. del mismo día de su inicio, firmando al margen y al calce para constancia y los efectos legales a que haya lugar los que en ella intervinieron, entregándose copia a los interesados presentes y poniéndose a disposición de los que se encuentren ausentes en el Departamento de Construcción Social de la Dirección de Obras Públicas, ubicada en Calle Camino a la Presa Chuvíscar No. 1108, Col. Campesina Nueva de esta Cd. de Chihuahua.

**POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS**

**ING. MA. DEL CARMEN MENDOZA RUGELIO**
**JEFE DEL DEPTO. DE CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**ING. GILBERTO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ**
**JEFE DE OFICINA DE ARROYOS**

**ING. LEONARDO LUEVANO DELGADO**
**SUPERVISOR DE OBRA**

**POR PARTE DE LA SINDICATURA**

**ING. MARTHA DELIA ORONA BAYLÓN**
**AUDITORA DE OBRA PÚBLICA.**

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

# Junta de Aclaraciones

## Concurso No. DOPM-05-2018

**POR PARTE DE LOS PARTICIPANTES EN EL CONCURSO**

**URBANIZADORA Y EDIFICADORA DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

**CONSTRUCCIONES CYMA, S.A. DE C.V.**

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

***ESTA HOJA CORRESPONDE AL ACTA DE LA JUNTA DE ACLARACIONES DE LA LICITACION RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS No. DOPM-05-2018, RELATIVO A LA OBRA: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.***

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-3c**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## CONSIDERACIONES PARA SUBCONTRATO

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018

**C. PRESIDENTE DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al Concurso No. DOPM-05-2018, relativo a la Obra **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**
**Sobre el particular:**

**a)** Por mi propio derecho.

**b)** Como represente legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a Usted bajo protesta de decir verdad estar enterado de que se pueden subcontratar las partes de la obra consistentes en: no se subcontratara nada y que **acepto expresamente** que en el caso de subcontratar lo hare solo por las partes de la obra autorizadas expresamente en la convocatoria y las bases y en los términos del artículo 60 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas y del artículo 82 del reglamento de la ley en cita, seré el único responsable de dicha subcontratación, así como respecto de la calidad de la prestación del servicio, materiales utilizados y tiempo de ejecución de los mismos, eximiendo expresamente a **"El municipio"** del pago directo de los mismos, ya que en mi propuesta están incluidos el monto de dichos subcontratos. Además y **de manera expresa eximo** a **"El Municipio"** de cualquier responsabilidad sea civil, penal, administrativa, laboral o de cualquier índole respecto a los subcontratos que realice con personas físicas o morales; pero quedo obligado expresamente en el caso de que **"El Municipio"** detecte que la empresa o persona física subcontratada para la realización de los trabajos ya descritos, no cumple en tiempo y forma con la ejecución de los mismos o utiliza materiales de mala calidad o los procesos de ejecución de dichos trabajos no cumplen con las normas de calidad o seguridad necesarios; a realizar todos los cambios de empresa o persona física subcontratada, de personal, de materiales o normas constructivas que sean pertinentes para que lleven a cabo los mismos.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3c

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

OBRA:_____

## CONSIDERACIONES PARA SUBCONTRATO

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E .-**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-____-____, relativo a: OBRA:_____

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, estar enterado de que se pueden subcontratar las partes de la obra consistentes en: _____ y que **acepto expresamente** que en el caso de subcontratar lo haré solo por las partes de la obra autorizadas expresamente en la convocatoria y las bases, y en los términos del artículo 60 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma y del artículo 82 del Reglamento de la ley en cita, seré el único responsable de dicha subcontratación, así como respecto de la calidad de la prestación del servicio, materiales utilizados y tiempo de ejecución de los mismos, eximiendo expresamente a **"El Municipio"** del pago directo de los mismos, ya que en mi propuesta están incluidos los montos de dichos subcontratos. Además y **de manera expresa eximo** a **"El Municipio"** de cualquier responsabilidad sea civil, penal, administrativa, laboral o de cualquier índole respecto a los subcontratos que realice con personas físicas o morales; pero quedo obligado expresamente en el caso de que **"El Municipio"** detecte que la empresa o persona física subcontratada para la realización de los trabajos ya descritos, no cumple en tiempo y forma con la ejecución de los mismos o utiliza materiales de mala calidad o los procesos de ejecución de dichos trabajos no cumplen con las normas de calidad o seguridad necesarios; a realizar todos los cambios de empresa o persona física subcontratada, de personal, de materiales o normas constructivas que sean pertinentes para que lleven a cabo los mismos.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-3g**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACION DE CONOCER LA NORMATIVIDAD APLICABLE

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E .

Me refiero al Concurso No. DOPM-05-2018, relativo a la Obra:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

Sobre el particular:

**a)** Por mi propio derecho.

**b)** Como represente legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco los proyectos arquitectónicos y ejecutivos; las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que, en su caso, la convocante me hubiera señalado o proporcionado; asi como la ley de obra publica y servicios relacionados con la misma del Estado de Chihuahua y su Reglamento y demás leyes y reglamentos aplicables y por este conducto me obligo a ajustarme a sus términos durante el proceso licitatorio y, en caso de resultar ganador, durante la ejecución de la obra.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3g

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## MANIFESTACIÓN DE CONOCER LA NORMATIVIDAD APLICABLE

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E .-**

Me refiero la Licitación No. DOPM-____-____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco los proyectos arquitectónicos y ejecutivos; las normas de calidad de los materiales y las especificaciones generales y particulares de construcción que, en su caso, la convocante me hubiera señalado o proporcionado; así como la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y su Reglamento y demás leyes y reglamentos aplicables y por este conducto me obligo a ajustarme a sus términos durante el proceso licitatorio y, en caso de resultar ganador, durante la ejecución de la obra.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**FORMA E-3h**

LICITACION No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

**DESIGNACION DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCION**

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril de 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al concurso No. DOPM-05-2018, relativo a Obra: Construcción de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho entre Calles Pascual Orozco y Calle Quintas Carolinas

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como representante legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que en el caso de verme favorecido con la adjudicación del contrato, designo como mi representante permanente en la obra al C. Ing. Joel Oscar Esparza González, que actuará como Superintendente de Construcción y cuyos números de registro expedidos por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública y el Departamento Estatal de Profesiones son los siguientes: **2594990 y 033136-S-III**, respectivamente; Así mismo hago de su conocimiento que dicho profesionista conoce con amplitud los proyectos, normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra, programas de ejecución y de suministros; de igual manera, en caso de contar con la aprobación de la Convocante para la designación del citado profesionista, me obligo a través de dicha persona a realizar las acciones necesarias que me permitan cumplir con las obligaciones y ejercer los derechos que se deriven del contrato, sus anexos y de la bitácora, para tal efecto, le otorgo las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato y para firmar la bitácora, las solicitudes y estimaciones, así como para oír y recibir toda clase de notificaciones, aún las de carácter personal, en el caso de que la Convocante en cualquier y por causas justificadas ejerza su derecho de pedir la sustitución del Superintendente de Construcción, me obligo a nombrar a otro profesionista que reúna los requisitos exigidos.

Se anexan al presente originales o copias certificadas y copias simples de lo siguiente:

- Registro expedido por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Registro expedido por el Departamento Estatal de Profesiones.
- Documento por medio del cual el Contratista le otorga las facultades al Superintendente de Construcción

A T E N T A M E N T E

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## DESIGNACIÓN DEL SUPERINTENDENTE DE CONSTRUCCIÓN

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E.-**

Me refiero la Licitación No. DOPM-____-____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho

b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que en el caso de verme favorecido con la adjudicación del contrato, designo como mi representante permanente en la obra al C. Ing. _____, que actuará como Superintendente de Construcción y cuyos números de registro expedidos por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública y el Departamento Estatal de Profesiones son los siguientes: _____ y _____, respectivamente; Así mismo hago de su conocimiento que dicho profesionista conoce con amplitud los proyectos, normas de calidad de los materiales y especificaciones de construcción, catálogo de conceptos o actividades de obra, programas de ejecución y de suministros; de igual manera, en caso de contar con la aprobación de la Convocante para la designación del citado profesionista, me obligo a través de dicha persona a realizar las acciones necesarias que me permitan cumplir con las obligaciones y ejercer los derechos que se deriven del contrato, sus anexos y de la bitácora, para tal efecto, le otorgo las facultades suficientes para la toma de decisiones en todo lo relativo al cumplimiento del contrato y para firmar la bitácora, las solicitudes y estimaciones, así como para oír y recibir toda clase de notificaciones, aún las de carácter personal; en el caso de que la Convocante en cualquier momento y por causas justificadas ejerza su derecho de pedir la sustitución del Superintendente de Construcción, me obligo a nombrar a otro profesionista que reúna los requisitos exigidos.

Se anexan al presente originales o copias certificadas y copias simples de lo siguiente:

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

OBRA:_____

- Registro expedido por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- Registro expedido por el Departamento Estatal de Profesiones.
- Documento por medio del cual el Contratista le otorga las facultades al Superintendente de Construcción.

**Atentamente:**

_____

**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____

**Nombre y Cargo del Signatario**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES

CÉDULA 2594990

EN VIRTUD DE QUE

JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

CURP: EAGJ660918HCHSNL10

CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 5o. CONSTITUCIONAL RELATIVO AL EJERCICIO DE LAS PROFESIONES EN EL DISTRITO FEDERAL Y SU REGLAMENTO, SE LE EXPIDE

*En educación de tipo superior la*

***CÉDULA***

PERSONAL CON EFECTOS DE PATENTE PARA EJERCER PROFESIONALMENTE EN EL NIVEL DE

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA CIVIL**

VÍCTOR EVERARDO BELTRÁN CORONA
DIRECTOR GENERAL DE PROFESIONES

CÉDULA 2594990

DUPLICADO

SEP

México D.F. 4 de Noviembre del 2010



FIRMA DEL TITULAR

Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

Secretaría de Educación y Cultu

Dirección de Educación Media Superior y Superior e Investigación
Departamento Estatal de Profesiones
No. Oficio

# CONSTANCIA No. 033136-S-III



SECRETARIA DE EDUCACION Y CULTURA
DEPARTAMENTO ESTATAL DE PROFESIONES
CHIHUAHUA, CHIH.

LA C. LIC. DELIA MENDÍAZ ZUBIATE, JEFA DEL DEPARTAMENTO ESTATAL DE PROFESIONES DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA, CON BASE EN LOS ARTÍCULOS 13, 28 Y 82 FRACC. I DE LA LEY DE PROFESIONES PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA, EN ATENCIÓN A LA SOLICITUD RECIBIDA Y CUMPLIDOS LOS REQUISITOS SEÑALADOS POR ESTA LEY. =

EXPIDE **CONSTANCIA DE REGISTRO** DEL TÍTULO PROFESIONAL DE:

** Ingeniero Civil **

CON CÉDULA PROFESIONAL NÚMERO: 2594990 =
A FAVOR DE:

** Joel Oscar Esparza González **

PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA. =

SE EXTIENDE LA PRESENTE AL 2 DE OCTUBRE DE 2003 DEBIDAMENTE REGISTRADA BAJO EL NÚMERO 31 A FOLIOS 31 DEL LIBRO 36 DE LA SECCIÓN TERCERA, RELATIVO A TÍTULOS PROFESIONALES EN SUS DIFERENTES TIPOS, NIVELES O DENOMINACIONES Y GRADOS ACADÉMICOS. =

**ATENTAMENTE**
**SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN**
**LA JEFA DEL DEPARTAMENTO ESTATAL DE PROFESIONES**

**LIC. DELIA MENDIAZ ZUBIATE**

EL C. LICENCIADO OVIEDO BACA GARCIA, NOTARIO PUBLICO NUMERO QUINCE, EN ACTUAL EJERCICIO PARA ESTE DISTRITO MORELOS, ESTADO DE CHIHUAHUA, CERTIFICA.-- - - -- - - -- - - -- - - -- - - -- - - -- - - -- - - -
QUE LA PRESENTE COPIA CONCUERDA FIELMENTE CON SU ORIGINAL SEGÚN EL CONTEJO QUE SE LLEVO A CABO.- - - -- - - -- - - -- - - -
SE EXPIDE LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA PARA USO DE LA PARTE INTERESADA Y SE AUTORIZA Y FIRMA, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, A LOS ONCE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL DOS MIL DOCE. DOY FE.-- - --

EL NOTARIO PUBLICO NUMERO QUINCE,

LICENCIADO, OVIEDO BACA GARCIA.

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-3i**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACION DE EQUIPO DE INSTALACION PERMANENTE

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E .

Me refiero al Concurso No. DOPM-05-2018, relativo a la Obra:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho.

b) Como represente legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco los materiales y el equipo de instalación permanente que, en su caso, proporcionara la convocante, y por este conducto me obligo a considerarlos en la integración de mi propuesta, conforme al programa de suministro que también me sea proporcionado por la convocante.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3i

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## MANIFESTACIÓN DE EQUIPO DE INSTALACIÓN PERMANENTE

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E.-**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-____-____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco los materiales y el equipo de instalación permanente que, en su caso, proporcionará la convocante, y por este conducto me obligo a considerarlos en la integración de mi propuesta, conforme al programa de suministro que también me sea proporcionado por la convocante.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**LICITACION PUBLICA NACIONAL No. DOPM-05-2018**

**FORMA E-8a**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL ROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## MANIFESTACION DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E .

Me refiero al Concurso No. DOPM-05-2018, relativo a la Obra:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

Sobre el particular:

**a)** Por mi propio derecho.

**b)** Como represente legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco el modelo de contrato y por este conducto me obligo a ajustarme a sus términos en caso de resultar ganador del presente concurso.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-8a

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOP-____-____

OBRA:_____

## MANIFESTACIÓN DE CONOCER EL MODELO DE CONTRATO

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E.-**

Me refiero a la Licitación No. DOPM-____-_____, relativo a: OBRA:_____
_____.

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como Representante Legal de: _____

Manifiesto a Usted, bajo protesta de decir verdad, que conozco el modelo de Contrato y por este conducto me obligo a ajustarme a sus términos en caso de resultar ganador del presente concurso.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL
REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES
**CREDENCIAL PARA VOTAR**

NOMBRE
ESPARZA
GONZALEZ
JOEL OSCAR

EDAD 43
SEXO H



DOMICILIO
C 25A 7105
COL AEROPUERTO 31384
CHIHUAHUA ,CHIH.

FOLIO 0000006514680 AÑO DE REGISTRO 1991 01
CLAVE DE ELECTOR ESGNJL66091808H100
CURP EAGJ660918HCHSNL10
ESTADO 08 MUNICIPIO 019
LOCALIDAD 0001 SECCION 0908
EMISIÓN 2009 VIGENCIA HASTA 2019

FIRMA



SISTEMA DE INFORMACION EMPRESARIAL MEXICANO

PERIFÉRICO SUR NO. 4839 COL. PARQUES DEL PEDREGAL
TLALPAN, CIUDAD DE MEXICO
CP 14010 MÉXICO
TELS. 54247400 FAX: 54247469
R.F.C.: CMI970416U95

EXPEDIDO EN

AV. UNIVERSIDAD 2739 COL.SAN FELIPE CHIHUAHUA CHIHUAHUA C.P. 31203

## FACTURA SIEM

FECHA : 13/03/2018 10:54:12 a. m.

FACTURA 13SCHI 914

NO. CERTIFICADO 00001000000404310227

**Razón Social :** JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ **R.F.C. :** EAGJ660918TI3

**Dirección :** CALLE 25 # 7105 AEROPUERTO

**Ciudad :** CHIHUAHUA CHIHUAHUA CHIHUAHUA CP. 31384

**Forma de Pago :** 01 Efectivo **Uso de CFDI:** G03 Gastos en general

| Clave Producto/Serv | Cantidad | Unidad de Medida | Concepto | Costo | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 94101503 | 1 | SERVICIO | PAGO SIEM | $670.00 | $670.00 |

**Total con Letra**

(SEISCIENTOS SETENTA PESOS 00/100 M.N.)

IMPORTE : $670.00

TOTAL : $670.00

**Método de Pago :**

** Expediente: 126942; Clave SIEM CMIC: 04781184; Número Control Único: 5A7B9956
** NO. DE EMPLEADOS: 7 ** PAGO ACTUALIZACION REGISTRO SIEM AÑO 2018

**OBSERVACIONES** | **FIRMA Y SELLO DE CAJA**

Cualquier cambio a la presente, solicitarla durante el mes de su expedición.

### INFORMACIÓN DEL CFDI 3.3

| Lugar de Expedición | Método de Pago | Régimen Fiscal |
|---|---|---|
| 31203 | PUE-Pago en una Sola Exhibición | 603- REGIMEN DE LAS PERSONAS MORALES CON FINES NO LUCRATIVOS |

### INFORMACIÓN DEL TIMBRE FISCAL DIGITAL

| Folio Fiscal | Certificado Digital SAT | Fecha de Certificación |
|---|---|---|
| C98976DE-B085-F7C9-4F97-462B7DBCAC61 | 00001000000402636111 | 2018-03-13 10:54:17 |

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

||1.1|C98976DE-B085-F7C9-4F97-462B7DBCAC61|2018-03-13T10:54:17|SAD110722MQA|PE9AFSyd4D8OUiML8lJAapKLTEvlOFydMzQfT1u3DHHn5laZiQNNXjer+gA9pQN2csE8VsVcopuDPyRu6wwk5MBsVA4KzZvH4pKXNr3UcHY4yAVWGg2KXNsEvt5Aul/YSOIuapjTWHZNdX6tfn8yx9LrTnHdBAUPs28ibX/ck++yq8u/iDdd63+5SjD5tW9iCHYL+1UTsQyS/qU6Y4INE5uvKlUgl1dTgwLJKJpGiF3+2AO76dTXwa7j+G1x1hptPU0oldQRzPjwGWlVF42pkQXqHmBx15ddmdAXveF7aqIfQ7n6U431XsPFr4/BppamkuRmzndiEo2EGY/gKAA==|00001000000402636111||

SELLO DIGITAL DEL SAT :

hfErPCRDiEJ+pGjj2pIPPO5QfBlnRUifgrCkL8+CYMkYYgG045upIIUCJJQppIcfXYsbCX09yN939S94jlbXZrkO6EOFETjYB/vIc7XaZNfKIsxKBaREn72HsrZG6E/bGmnfYb8Rt8lVwN1zb4r/N7kq1PqxRoFIEZYB5Xh/HIrOhoQAJP2GAj746ywLeOdaK+4ks8jnI1vaAvXaEl4tJ5NV/5q71ycC02fwHD2fLo8WW63CC8KLTqs/C5Bh8GRS24QtkjAHELu5t5rvO7MiDjRqkz1ExMt0bIfuyIerAnNHKFlbJBvqu7iDGKEjT1BdBHvARgYEprV+HKM1HkGew==

SELLO DIGITAL CFDI

PE9AFSyd4D8OUiML8lJAapKLTEvlOFydMzQfT1u3DHHn5laZiQNNXjer+gA9pQN2csE8VsVcopuDPyRu6wwk5MBsVA4KzZvH4pKXNr3UcHY4yAVWGg2KXNsEvt5Aul/YSOIuapjTWHZNdX6tfn8yx9LrTnHdBAUPs28ibX/ck++yq8u/iDdd63+5SjD5tW9iCHYL+1UTsQyS/qU6Y4INE5uvKlUgl1dTgwLJKJpGiF3+2AO76dTXwa7j+G1x1hptPU0oldQRzPjwGWlVF42pkQXqHmBx15ddmdAXveF7aqIfQ7n6U431XsPFr4/BppamkuRmzndiEo2EGY/gKAA==

**Este documento es una representación impresa de un CFDI**

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


LICITACION No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

Chihuahua, Chih. a 10 de Abril de 2018.

**DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES**

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al concurso No. DOPM-05-2018, relativo a Obra: Construcción de Muros de Contención en Varios Tramos del Arroyo Picacho entre Calles Pascual Orozco y Calle Quintas Carolinas

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho
b) Como representante legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Para manifestar bajo protesta de decir verdad que esta empresa, manifiesta que el domicilio en **Calle 25 No. 7105, Col. Aeropuerto, Chihuahua, Chih.** se señala para oír y recibir todo tipo de notificaciones y documentos que deriven de los actos del procedimiento de contratación y, en su caso, del contrato respectivo, mismo que servirá para practicar las notificaciones aun las de carácter personal, las que surtirán todos sus efectos legales mientras no señale otro distinto;

**A T E N T A M E N T E**

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

# SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

**NORMA Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

JAVIER LOZANO ALARCON, Secretario del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en los artículos 16 y 40, fracciones I y XI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 512, 523, fracción I, 524 y 527, último párrafo, de la Ley Federal del Trabajo; 3o., fracción XI, 38, fracción II, 40, fracción VII, y 47, fracción IV, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 4o., 17, fracción I, y 22 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, y 19 del Reglamento Interior de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y

**CONSIDERANDO**

Que con fecha 17 de agosto de 2010, en cumplimiento de lo previsto por el artículo 46, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social presentó ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Anteproyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, y que el citado Comité lo consideró correcto y acordó que se publicara como Proyecto en el Diario Oficial de la Federación;

Que con objeto de cumplir con lo dispuesto en los artículos 69-E y 69-H, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el Anteproyecto correspondiente fue sometido a la consideración de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la que dictaminó favorablemente en relación con el mismo;

Que con fecha 19 de noviembre de 2010, en cumplimiento del Acuerdo por el que se establece la organización y Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de lo previsto por el artículo 47, fracción I, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2010, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a efecto de que, dentro de los 60 días naturales siguientes a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité;

Que habiendo recibido comentarios de seis promoventes, el Comité referido procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos, publicando esta dependencia las respuestas respectivas en el Diario Oficial de la Federación de 25 de marzo de 2011, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47, fracción III, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;

Que derivado de la incorporación de los comentarios presentados al Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-031-STPS-2010, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como de la revisión final del propio proyecto, se realizaron diversas modificaciones con el propósito de dar claridad, congruencia y certeza jurídica en cuanto a las disposiciones que aplican en los centros de trabajo, y

Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo otorgó la aprobación respectiva, se expide la siguiente:

**NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-STPS-2011, CONSTRUCCION-CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**INDICE**


1. Objetivo
2. Campo de aplicación
3. Referencias
4. Definiciones
5. Obligaciones del patrón
6. Obligaciones de los trabajadores
7. Clasificación del tamaño de la obra de construcción
8. Análisis de riesgos potenciales
9. Sistema de seguridad y salud en la obra
10. Selección del equipo de protección personal básico y específico
11. Trabajos de excavaciones
12. Trabajos en espacios confinados
13. Soldadura y corte
14. Trabajos en altura
15. Transporte de materiales en las obras de construcción
16. Trabajos específicos en las obras de construcción
17. Maquinaria y equipo
18. Uso de herramientas

**19.** Plan de atención a emergencias
**20.** Capacitación
**21.** Registro e investigación de los accidentes de trabajo
**22.** Unidades de verificación
**23.** Procedimiento para la evaluación de la conformidad
**24.** Vigilancia
**25.** Bibliografía
**26.** Concordancia con normas internacionales
TRANSITORIOS

**Guía de Referencia I Señalización en las Obras de Construcción**

**1. Objetivo**

Establecer las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las obras de construcción, a efecto de prevenir los riesgos laborales a que están expuestos los trabajadores que se desempeñan en ellas.

**2. Campo de aplicación**

La presente Norma Oficial Mexicana aplica en todas las obras de construcción que se desarrollen en el territorio nacional, en cualquiera de sus diferentes actividades o fases.

Quedan exceptuadas de la presente Norma Oficial Mexicana las actividades de mantenimiento a las edificaciones o instalaciones que no requieran licencia de construcción ni notificación ante la autoridad correspondiente.

**3. Referencias**

Para la correcta interpretación de esta Norma, deberán consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

**3.1** NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

**3.2** NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

**3.3** NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciones y procedimientos de seguridad.

**3.4** NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.

**3.5** NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

**3.6** NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

**3.7** NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.

**3.8** NOM-020-STPS-2002, Recipientes sujetos a presión y calderas-Funcionamiento-Condiciones de seguridad.

**3.9** NOM-021-STPS-1993, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.

**3.10** NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

**3.11** NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.

**3.12** NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.

**3.13** NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.

**4. Definiciones**

Para efectos de esta Norma, se establecen las definiciones siguientes:

**4.1 Análisis de riesgos potenciales:** El documento que contiene las características de la obra de construcción y los riesgos asociados a cada una de las actividades y fases que se desarrollan en ésta, así como las medidas preventivas para cada riesgo identificado.

**4.2 Autoridad laboral; Autoridad del trabajo:** Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo, y las correspondientes a las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**4.3 Centro de trabajo:** Las áreas donde se realizan las obras de construcción.

**4.4 Contratista; constructor; constructora:** La persona física o moral que labora temporalmente en una obra de construcción y asume contractualmente ante el patrón, el compromiso de realizar la totalidad o parte de la obra, según el alcance establecido en el proyecto o contrato, empleando equipo, maquinaria y/o mano de obra, propios o subcontratados.

**4.5 Equipo de protección personal (EPP):** El conjunto de elementos y dispositivos de uso personal para proteger al trabajador de accidentes y enfermedades, que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de la realización de sus actividades de trabajo, y que de acuerdo con el riesgo a que están expuestos los trabajadores, puede ser básico o específico. Cuando en el análisis de riesgos se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características específicas de protección, ésta será considerada como equipo de protección personal.

**4.6 Equipo de protección personal básico:** Aquellos elementos y dispositivos de uso personal para proteger al trabajador contra los riesgos a los que está expuesto durante la ejecución de sus actividades de construcción.

**4.7 Equipo de protección personal específico:** Aquellos elementos y dispositivos de uso personal para proteger al trabajador contra riesgos adicionales a los que está expuesto, con motivo de la ejecución de trabajos peligrosos.

**4.8 Espacio confinado:** Aquel lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.

**4.9 Instrucciones de seguridad:** La descripción de actividades, en orden lógico y secuencial, que deberán seguir los trabajadores durante sus actividades para la prevención de riesgos o en casos de emergencias en las obras de construcción. Estas instrucciones pueden estar contenidas en documentos como: procedimientos, manuales o guías, entre otros.

**4.10 Nivel de referencia:** La superficie considerada como base para medir la altura del plano de trabajo.

**4.11 Obra; obra de construcción:** Las actividades de demolición, excavación, cimentación, edificación, instalación, acabados, entre otras.

**4.12 Patrón:** La persona física o moral en quien recae la responsabilidad de ejecutar la obra de construcción, mediante los servicios de uno o varios trabajadores a su cargo.

**4.13 Peligro:** Las situaciones del ambiente laboral, determinadas por las características o propiedades intrínsecas de los agentes químicos o físicos, o por las condiciones inseguras, en las que es posible que ocurra un daño.

**4.14 Permiso de trabajo:** El documento de autorización emitido por el responsable de la obra de construcción, para el ingreso, gestión y desarrollo de actividades en la obra. Se otorga a transportistas, contratistas y subcontratistas.

**4.15 Política de seguridad y salud en el trabajo:** El marco de referencia para la definición de los objetivos y metas en materia de seguridad y salud en el trabajo en la obra de construcción, determinadas por el responsable de la misma para la protección de la vida, la integridad física y la salud de los trabajadores.

**4.16 Programa de seguridad y salud en la obra:** El documento que contiene el conjunto de acciones preventivas y correctivas por instrumentar para evitar riesgos laborales en las obras de construcción, que puedan afectar la vida, la integridad física y la salud de los trabajadores, o causar daños a sus instalaciones. En dicho instrumento se describen las actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad que deberán observarse en cada fase de la obra de construcción, mismo que contará, en su caso, con manuales o procedimientos específicos de seguridad.

**4.17 Proveedor:** La persona física o moral que proporciona servicios, materiales y/o equipos al patrón.

**4.18 Responsable de la obra de construcción:** El patrón o la persona designada por él, con capacidad para tomar decisiones, entre otras, sobre la dirección, ejecución y vigilancia de las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**4.19 Riesgo:** La correlación entre la peligrosidad de un agente o condición física y la exposición de los trabajadores, con la posibilidad de causar efectos adversos para su integridad física, salud o vida, o dañar al centro de trabajo.

**4.20 Señalización:** El conjunto de elementos utilizados en las áreas de trabajo, para advertir a los trabajadores y personal externo, sobre la ubicación de equipos o instalaciones de emergencia; la existencia de riesgos o peligros, en su caso; la realización de una acción obligatoria, o la prohibición de un acto susceptible de causar un riesgo.

**4.21 Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo:** Aquellos prestados por personal capacitado, interno, externo o mixto, cuyo propósito principal es prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo, mediante el cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se entiende por internos, los prestados por el patrón o personal de la obra en construcción; externos, los prestados por personal independiente a la obra de construcción, y mixtos, los prestados tanto por personal interno como por personal independiente al que labora en la obra de construcción.

**4.22 Severidad del daño:** La evaluación potencial del impacto que pueden generar o provocar los agentes o condiciones inseguras del ambiente laboral, en términos de lesión y daños al trabajador o a las instalaciones.

**4.23 Sistema de seguridad y salud en la obra:** El conjunto de acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo, derivadas de la clasificación del tamaño de la obra y de los riesgos potenciales asociados a las actividades individuales o de las diversas fases de la obra en construcción, con su respectivo programa de seguridad y salud en la obra.

**4.24 Subcontratista:** La persona física o moral que asume contractualmente ante el contratista, el compromiso de realizar determinadas actividades o fases de la obra de construcción, empleando su propio equipo, maquinaria y/o mano de obra, según el alcance establecido en el contrato.

**4.25 Trabajos en altura:** Las actividades de mantenimiento, instalación, demolición, operación, reparación, limpieza, entre otras, que se realizan a alturas mayores de 1.80 m sobre el nivel de referencia. Incluye también el riesgo de caída en aberturas en las superficies de trabajo, tales como perforaciones, pozos, cubos y túneles verticales.

**4.26 Trabajos peligrosos:** Aquellos efectuados en las obras de construcción, en las que el trabajador se ve expuesto a riesgos adicionales a los de las actividades de construcción que desarrolla, tales como los que se realizan en excavaciones, espacios confinados, en altura, cercanos a instalaciones eléctricas, caminos o vías de tránsito de vehículos, entre otros.

**5. Obligaciones del patrón**

**5.1** Clasificar el tamaño de la obra de construcción en pequeña, mediana o grande, de conformidad con lo establecido en el numeral 7.1 de la presente Norma.

**5.2** Contar con la descripción de las actividades a desarrollar, los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores y la relación de medidas de seguridad por adoptar antes y durante su ejecución, en el caso de obras pequeñas.

**5.3** Contar con un análisis de riesgos potenciales:

**a)** Para las obras medianas, con base en lo previsto en los numerales 8.1 y 8.3 de esta Norma, o

**b)** Para las obras grandes, por cada una de sus fases, de acuerdo con lo señalado en los numerales 8.2 y 8.3 de la presente Norma.

**5.4** Disponer de un sistema de seguridad y salud en la obra:

**a)** Para las obras medianas, conforme a lo dispuesto en los numerales 9.1 y 9.2 de esta Norma, o

**b)** Para las obras grandes, de conformidad con lo que establecen los numerales 9.1 y 9.3 de la presente Norma.

**5.5** Contar y dar seguimiento a un programa para la revisión y mantenimiento preventivo del equipo y/o maquinaria utilizados, en el caso de las obras medianas y grandes, el cual deberá contener al menos la actividad por llevar a cabo, las fechas de realización y el responsable de su ejecución.

**5.6** Contar con procedimientos de seguridad, en el caso de obras medianas y grandes, para:

**a)** La revisión y mantenimiento de las herramientas y equipos utilizados por los trabajadores, que al menos contemple la actividad por llevar a cabo, las fechas de realización y el responsable de su ejecución, y

**b)** La colocación y manejo de las instalaciones eléctricas, provisionales y definitivas.

**5.7** Contar con instrucciones de seguridad, en el caso de obras medianas y grandes, para realizar:

**a)** Trabajos de relleno y compactación; fabricación y manejo de cimbra; manejo y colocación de concreto y, en su caso, para realizar dos o más de estas actividades de manera simultánea, y

**b)** Trabajos peligrosos.

**5.8** Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal básico, de acuerdo con su puesto de trabajo y, en su caso, el específico que le corresponda, con motivo de la ejecución de trabajos peligrosos, con base en lo previsto por la Tabla 5 de la presente Norma, o en el análisis de riesgos a que se refiere la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

**5.9** Contar con los procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, basados en la información del fabricante, y conforme a lo que señala la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

**5.10** Supervisar que los trabajadores porten el equipo de protección personal básico y, en su caso, el específico. Tratándose de obras medianas y grandes, los visitantes deberán portar al menos casco de seguridad y, en forma adicional, otro tipo de equipo, con base en el riesgo a que estén expuestos.

**5.11** Adoptar las medidas de seguridad que apliquen a las actividades por desarrollar en la obra de construcción, con base en lo previsto en los capítulos del 11 al 18 de la presente Norma.

**5.12** Disponer de extintores para combatir posibles fuegos incipientes, de acuerdo con el tipo de fuego que se pueda presentar en las diferentes áreas de la obra de construcción, los inventarios de sustancias y los materiales utilizados, conforme a lo que determina la NOM-002-STPS-2010, o las que la sustituyan.

**5.13** Contar con los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en la obra de construcción, de conformidad con lo establecido en la NOM-004-STPS-1999, o las que la sustituyan.

**5.14** Contar, en su caso, con las autorizaciones de funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor utilizados en las obras de construcción, de acuerdo con lo señalado por la NOM-020-STPS-2002, o las que la sustituyan.

**5.15** Contar con las señalizaciones de seguridad, con base en lo que dispone la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan, para indicar los riesgos en cada fase de la obra y para el uso del equipo de protección personal.

**5.16** Disponer de un plan de atención a emergencias:

**a)** Para las obras pequeñas, con base en lo dispuesto por el numeral 19.1 de la presente Norma,

**b)** Para las obras medianas, de conformidad con lo que establece el numeral 19.2 de esta Norma, o

**c)** Para las obras grandes, de acuerdo con lo señalado en el numeral 19.3 de la presente Norma.

**5.17** Proporcionar información y capacitar a los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo, en el caso de las obras medianas y grandes, conforme lo que determina el Capítulo 20 de esta Norma.

**5.18** Proporcionar a los contratistas, subcontratistas y proveedores, información sobre los riesgos que se puedan presentar en la fase de la obra donde desarrollarán sus actividades, en el caso de obras medianas y grandes, a fin de que cumplan con lo establecido en el sistema de seguridad y salud en la obra.

**5.19** Constituir en la obra de construcción al menos una comisión de seguridad e higiene y supervisar que realice sus funciones, de conformidad con lo dispuesto en la NOM-019-STPS-2011, o las que la sustituyan.

**5.20** Disponer de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, con base en lo que señala la NOM-030-STPS-2009, o las que la sustituyan.

**5.21** Autorizar por escrito a los trabajadores que realicen trabajos peligrosos, en el caso de obras medianas y grandes, de acuerdo con lo previsto en el numeral 9.4 de la presente Norma.

**5.22** Otorgar a los contratistas, subcontratistas y proveedores, los permisos de trabajo que requieran para ingresar y desarrollar sus actividades en la obra.

**5.23** Proporcionar a los trabajadores un espacio higiénico para ingerir alimentos, de conformidad con lo establecido en las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud.

**5.24** Proporcionar a los trabajadores, servicios provisionales de agua potable y servicios sanitarios-lavabos, excusados, mingitorios, entre otros-, conforme a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud, o la legislación local y ambiental en la materia.

**5.25** Proporcionar en las obras de construcción grandes, según aplique, alojamiento a los trabajadores, dependiendo del tamaño, tipo y ubicación de la obra de construcción.

En caso de que la obra de construcción cuente con campamentos para el alojamiento de los trabajadores, éstos deberán estar acondicionados, de acuerdo con lo que dispongan las normas oficiales mexicanas correspondientes de la Secretaría de Salud y, en su caso, con lo establecido en el contrato colectivo de trabajo.

**5.26** Dar aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurran en la obra, conforme a lo previsto en la NOM-021-STPS-1993, o las que la sustituyan.

**5.27** Llevar en las obras medianas y grandes, un control de la información de los accidentes de trabajo que ocurran, de acuerdo con el Capítulo 21 de la presente Norma.

**5.28** Exhibir a la autoridad del trabajo los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer, cuando ésta así lo requiera.

**6. Obligaciones de los trabajadores**

**6.1** Revisar antes del comienzo de las actividades, por parte del personal responsable de su uso, que la maquinaria, equipos, herramienta e implementos de trabajo se encuentren en condiciones de seguridad y operación, y reportar inmediatamente al patrón cualquier anomalía detectada que ponga en riesgo su uso.

**6.2** Desarrollar sus actividades conforme a las instrucciones que se determinen en el sistema de seguridad y salud en la obra y en las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos.

**6.3** Utilizar el equipo de protección personal proporcionado por el patrón, el contratista o subcontratista, de acuerdo con los procedimientos de uso, revisión, reposición, limpieza, mantenimiento, resguardo y disposición final.

**6.4** Abstenerse de realizar actividades que puedan tener como consecuencia directa o indirecta accidentes personales y/o daños materiales, que contravengan a lo dispuesto por la presente Norma y a lo establecido por el patrón.

**6.5** Avisar inmediatamente al patrón de los incidentes, accidentes, condiciones y actos inseguros, o situaciones de emergencia real o potencial detectados durante la ejecución de sus actividades.

**6.6** Seguir las instrucciones que el patrón establezca conforme al plan de atención a emergencias.

**6.7** Asistir y participar, según aplique, en la capacitación o información sobre seguridad y salud en el trabajo que el patrón les proporcione.

**6.8** Resguardar adecuadamente los bienes que el patrón ponga a disposición para la ejecución de sus trabajos o para conveniencia del trabajador.

**6.9** Participar en la comisión de seguridad e higiene, o en las brigadas de emergencia.

**7. Clasificación del tamaño de la obra de construcción**

**7.1** Las obras se deberán clasificar de acuerdo con la Tabla 1 siguiente:

**Tabla 1**

**Clasificación del tamaño de la obra de construcción**

| Concepto | Tamaño de la obra | | |
|---|---|---|---|
| | Pequeñas | Medianas | Grandes |
| Superficie por construir o demoler, en metros cuadrados. | Menor de 350 | De 350 a 10 000 | Mayor de 10 000 |
| Altura de la construcción, en metros. | Menor de 10.5 | De 10.5 a 16.5 | Mayor a 16.5 |

**7.2** Para la clasificación de la obra de construcción se considerará el mayor tamaño de obra que le corresponda, con base en cualquiera de las variables siguientes: la superficie por construir o demoler, en metros cuadrados, o la altura de la construcción, en metros.

**8. Análisis de riesgos potenciales**

**8.1** El análisis de riesgos potenciales para las obras medianas de construcción deberá considerar lo siguiente:

**a)** Las actividades por realizar u oficios que participarán;

**b)** Las condiciones de las instalaciones;

**c)** Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentren las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar;

**d)** La identificación de los peligros existentes;

**e)** El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros;

**f)** La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de la presente Norma;

**g)** Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados, y

**h)** La firma del responsable de la obra.

**8.2** El análisis de riesgos potenciales de las obras grandes de construcción deberá considerar lo siguiente:

**a)** Las actividades o trabajos por realizar en cada fase de la obra de construcción, con base en el proyecto de la obra;

**b)** Las condiciones de las instalaciones;

**c)** Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentren las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar;

**d)** Las instrucciones de seguridad;

**e)** Los factores de riesgo presentes en las actividades de trabajo;

**f)** Las causas posibles de eventos que conlleven la ocurrencia de los accidentes, ligadas con los peligros previamente identificados;

**g)** El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros de las actividades o fases de la obra;

**h)** La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de la presente Norma;

**i)** Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados, y

**j)** La firma del patrón, del responsable de la obra o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

**8.3** La jerarquización del impacto del riesgo deberá contar con:

**a)** La categoría de frecuencia de ocurrencia de los riesgos, misma que se obtiene considerando la posibilidad de que ocurran éstos, asociados a las actividades de la obra, como se muestra en la Tabla 2 siguiente:

**Tabla 2**

**Frecuencias de la ocurrencia de los riesgos**

| Frecuencia | | Definición |
|---|---|---|
| Categoría | Denominación | |
| A | Remota | Que excepcionalmente puede ocurrir. |
| B | Aislada | Que difícilmente ocurre. |
| C | Ocasional | Que pocas veces ocurre. |
| D | Recurrente | Que se repite con periodicidad. |
| E | Frecuente | Que ocurre con regularidad. |

**b)** La severidad del daño que puede ocasionar el riesgo, con su categoría y denominación, que se obtiene al considerar las definiciones de los daños establecidas en la Tabla 3 siguiente:

**Tabla 3**

**Severidad del daño**

| Severidad | | Definición |
|---|---|---|
| Categoría | Denominación | |
| I | Menor | Sin daños o con daños que implican incapacidades temporales del trabajador de tres días o menos. |
| II | Moderada | Puede implicar la incapacidad temporal del trabajador por más de tres días. |
| III | Crítica | Puede implicar la incapacidad permanente parcial del trabajador. |
| IV | Fatal | Puede implicar la incapacidad permanente total o el deceso del trabajador. |

**c)** La jerarquización del impacto del riesgo se obtiene asociando la frecuencia de la ocurrencia del riesgo, con la severidad del daño que puede ocasionar, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 4 siguiente:

**Tabla 4**

**Jerarquización del impacto del riesgo**

| | | | Severidad del daño | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | III | IV |
| | | | Menor | Moderada | Crítica | Fatal |
| Frecuencia de ocurrencia del riesgo | E | Frecuente | Medio | Elevado | Grave | Grave |
| | D | Recurrente | Bajo | Medio | Elevado | Grave |
| | C | Ocasional | Mínimo | Bajo | Medio | Elevado |
| | B | Aislada | Mínimo | Mínimo | Bajo | Medio |
| | A | Remota | Mínimo | Mínimo | Mínimo | Bajo |

Los riesgos se deberán jerarquizar por su impacto en graves, elevados, medios, bajos y mínimos, los cuales servirán de base para establecer el orden de atención para las medidas de prevención, protección y control por adoptar.

**8.3.1** De manera inmediata, se deberán atender los riesgos clasificados como graves, a fin de modificar las condiciones de seguridad; las instrucciones de seguridad; el equipo de protección personal, o la capacitación. A continuación, se deberán atender, en forma sucesiva, los riesgos elevados, medios, bajos y, por último, los mínimos.

**9. Sistema de seguridad y salud en la obra**

**9.1** El sistema de seguridad y salud en la obra se deberá conformar antes de iniciar las actividades de la obra de construcción y habrá de comprender lo siguiente:

**a)** La política de seguridad y salud en el trabajo;
**b)** La clasificación de la obra (mediana o grande);
**c)** La determinación de los riesgos asociados a las actividades;
**d)** El programa de seguridad y salud en la obra que contenga las medidas de prevención, protección y control de dichos riesgos;
**e)** La autorización para realizar trabajos peligrosos, y
**f)** La firma del patrón y/o del responsable de la obra de construcción, y/o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.

**9.2** El sistema de seguridad y salud en las obras medianas deberá comprender, en adición a lo previsto en el numeral 9.1, lo siguiente:

**a)** La información sobre las medidas de prevención, protección y control de riesgos;
**b)** La relación de medidas e instrucciones de seguridad para las actividades a desarrollar en la obra;
**c)** Los programas para:
  **1)** La capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo;
  **2)** La selección, uso y mantenimiento del equipo de protección personal básico y, en su caso, específico;
  **3)** La revisión y mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos, herramientas y dispositivos de seguridad, y
  **4)** La supervisión y seguimiento de seguridad en la obra;
**d)** Las instrucciones de seguridad para acceso y control de personal en la obra aplicables a los trabajadores, subcontratistas, proveedores y visitantes, que al menos incluyan horarios de trabajo, definición de la entrada y salida a las áreas de trabajo, equipo de protección personal a usar y rutas de evacuación;
**e)** El manual de primeros auxilios, y
**f)** El plan de atención a emergencias, conforme a lo especificado en el Capítulo 19 de esta Norma.

**9.3** El sistema de seguridad y salud en las obras grandes deberá comprender, en adición a lo previsto en el numeral 9.1, lo siguiente:

**a)** La descripción de la obra a realizar:
  **1)** Superficie total de construcción;
  **2)** Datos técnicos o el proyecto ejecutivo: planos arquitectónicos y estructurales, de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales, así como sus correspondientes memorias técnicas de cálculo y catálogo de conceptos y/o croquis de localización, y
  **3)** Ubicación de la obra y su entorno;
**b)** La descripción de instalaciones provisionales: oficinas, almacenes, talleres, comedores, servicio médico, patios de almacenamiento, áreas de lavado de equipo, baños, accesos, protección perimetral, alumbrado, conexiones a tierra y vialidad, según aplique;
**c)** El organigrama del personal de la obra y responsabilidades de los diferentes niveles, en materia de seguridad y salud en el trabajo;
**d)** El análisis del riesgo potencial de cada actividad, que incluya la detección, evaluación y jerarquización de los peligros y riesgos asociados con las principales actividades a desarrollarse durante la ejecución de la obra, conforme al programa de seguridad y salud en la obra;
**e)** Los programas para:
  **1)** La capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo;
  **2)** La selección, uso y mantenimiento del equipo de protección personal básico y, en su caso, específico;
  **3)** La revisión y mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos, herramientas y dispositivos de seguridad, y
  **4)** La supervisión y seguimiento de seguridad en la obra por fases;
**f)** Las instrucciones de seguridad para el acceso y control de personal en la obra aplicables a los trabajadores, subcontratistas, proveedores y visitantes, que al menos incluyan horarios de trabajo, definición de la entrada y salida a las áreas de trabajo, equipo de protección personal a usar y rutas de evacuación;
**g)** El manual de primeros auxilios, y
**h)** El plan de atención a emergencias, conforme a lo especificado en el Capítulo 19 de la presente Norma.

**9.4** Las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos, deberán contener al menos:

**a)** El nombre del trabajador autorizado;

**b)** El tipo de trabajo a desarrollar y el área o lugar donde se llevará a cabo la actividad;

**c)** La fecha y hora de inicio de las actividades, y el tiempo estimado de terminación;

**d)** Las medidas de seguridad que apliquen conforme a los resultados del análisis de riesgo por cada actividad, y

**e)** El nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización.

**10. Selección del equipo de protección personal básico y específico**

**10.1** El equipo de protección personal básico deberá seleccionarse de acuerdo con el puesto de trabajo y, en su caso, el específico conforme a los trabajos peligrosos por ejecutar, con base en lo previsto por la Tabla 5 de la presente Norma, o en el análisis de riesgos a que se refiere la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan. Los puestos de trabajo comprenden las diferentes categorías del oficio.

**10.2** Los visitantes que ingresen a las obras medianas y grandes deberán portar al menos casco de seguridad y, en forma adicional, otro tipo de equipo, con base en el riesgo a que estén expuestos.

**10.3** El equipo de protección personal que usen los trabajadores y visitantes deberá contar, en su caso, con la certificación emitida por un organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, o con la garantía del fabricante de que protege contra los riesgos para los que fue fabricado.

**Tabla 5**

**Selección del equipo de protección personal**

| No. | PUESTO DE TRABAJO 1/ | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 (CABEZA) | | | 2 (OJOS Y CARA) | | | | | 3 (OIDOS) | | 4 (APARATO RESPIRATORIO) | | | | 5 (EXTREMIDADES SUPERIORES) | | | | |
| | | A) CASCO CONTRA IMPACTO | B) CASCO DIELECTRICO | C) CAPUCHAS O MONJAS | A) ANTEOJOS DE PROTECCION | B) GOOGLE | C) PANTALLA FACIAL | D) CARETA PARA SOLDADOR | E) GAFAS PARA SOLDAR | A) TAPONES AUDITIVOS | B) CONCHAS ACUSTICAS | A) RESPIRADOR CONTRA PARTICULAS | B) RESPIRADOR CONTRA GASES Y VAPORES | C) MASCARILLA DESECHABLE | D) EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMO | A) GUANTES CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | B) GUANTES DIELECTRICOS | C) GUANTES CONTRA TEMPERATURAS EXTREMAS | D) GUANTES | E) MANGAS |
| 1 | ALBAÑIL | EB | EE | | EB | | | | | | | | | EE | EE | EE | EE | | EE | |
| 2 | ALMACENISTA | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | EB | |
| 3 | BARNIZADOR | EB | | | | EB | | | | | | | EB | | EE | EB | | | | |
| 4 | CARPINTERO | EB | | | EB | | | | | | | EB | | | | | | | EB | |
| 5 | COLOCADOR DE ACABADOS EN PISOS Y PAREDES | EB | | | EB | | | | | EB | | EB | | | | EB | | | | |
| 6 | COLOCADOR DE MATERIAL AISLANTE | EB | | | | | | | | | | | | | EE | | | | EB | |
| 7 | COLOCADOR DE MOSAICOS Y AZULEJOS | EB | | | | | EB | | | EB | | EB | | | | EB | | | | |
| 8 | COLOCADOR DE VIDRIOS Y CRISTALES | EB | | | EB | | | | | | | | | | | | | | EB | |
| 9 | COLOCADOR DE PRODUCTOS PREFABRICADOS | EB | EE | | EB | | EE | | | EB | | | | | EE | | EE | | EB | |
| 10 | CONDUCTOR DE CAMION DE CARGA | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | CONDUCTOR-OPERADOR DE EQUIPO PESADO | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | CONDUCTOR-OPERADOR DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | CONDUCTOR-OPERADOR DE VEHICULOS CON GRUA | EB | EE | | | | | | | | | | | | | | EE | | | |
| 14 | ELECTRICISTA E INSTALADOR DE LINEAS ELECTRICAS | EB | EB | | EB | | | | | | | | | | EE | | EB | | | |

| No. | PUESTO DE TRABAJO 1/ | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 (CABEZA) | | | 2 (OJOS Y CARA) | | | | | 3 (OIDOS) | | 4 (APARATO RESPIRATORIO) | | | | 5 (EXTREMIDADES SUPERIORES) | | | | |
| | | A) CASCO CONTRA IMPACTO | B) CASCO DIELECTRICO | C) CAPUCHAS O MONJAS | A) ANTEOJOS DE PROTECCION | B) GOOGLE | C) PANTALLA FACIAL | D) CARETA PARA SOLDADOR | E) GAFAS PARA SOLDAR | A) TAPONES AUDITIVOS | B) CONCHAS ACUSTICAS | A) RESPIRADOR CONTRA PARTICULAS | B) RESPIRADOR CONTRA GASES Y VAPORES | C) MASCARILLA DESECHABLE | D) EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMO | A) GUANTES CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | B) GUANTES DIELECTRICOS | C) GUANTES CONTRA TEMPERATURAS EXTREMAS | D) GUANTES | E) MANGAS |
| 15 | FIERRERO | EB | EE | | EB | | | | | EB | | | | | | | EE | | EB | |
| 16 | HERRERO-FORJADOR | EB | | | EB | | | | | EB | | | | | | | | | EB | EB |
| 17 | INSTALADOR DE LINEAS DE TELECOMUNICACION | EB | EE | | EB | | | | | | | | | | EE | | EE | | | |
| 18 | MECANICO DE EQUIPO PESADO | EB | | | EB | | | | | | | | | | EE | | | | EB | |
| 19 | MECANICO DE INSTRUMENTOS INDUSTRIALES | EB | EE | | EB | | | | | | | | | | EE | | EE | | | |
| 20 | MECANICO INSTALADOR DE ELEVADORES Y ESCALERAS ELECTRICAS | EB | EE | | EB | | | | | | | | | | EE | | EE | | | |
| 21 | MECANICO INSTALADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | EB | EE | | EB | | | | | | | | | | EE | | | | EB | |
| 22 | MONTADOR DE ESTRUCTURAS METALICAS | EB | EE | | EB | | | | | | | | | | EE | | | | EB | |
| 23 | OPERADOR DE EQUIPO DE GRANALLADO (SANDBLASTEO) | EE | | EB | | | | | | EB | | | | | EB | | | | EB | EB |
| 24 | PERFORISTA CON PISTOLA DE AIRE | EB | | | | EB | | | | | EB | | | EB | | | | | EB | |
| 25 | PERSONAL DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | EE | |
| 26 | PERSONAL TECNICO-ADMINISTRATIVO | EE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | PERSONAL DE LIMPIEZA | EB | | | EB | | | | | | | | | EB | | EB | | | EB | |
| 28 | PINTOR | EB | | | | EB | | | | | | | EB | | EE | EB | | | | |
| 29 | PLOMERO E INSTALADOR DE TUBERIAS | EB | | | EB | | | | | | | | | | EE | | | | EB | |
| 30 | SOLDADOR CON ARCO ELECTRICO | EB | EB | EB | | | | EB | | EB | | | EB | | EE | | EB | EB | | EB |
| 31 | SOLDADOR CON EQUIPO AUTOGENO | EB | | EB | | | | | EB | EB | | | EB | | EE | | | EB | | EB |
| 32 | SUPERVISOR DE OBRA | EB | EE | | EB | | | | | EB | | | | | EE | | | | EE | |
| 33 | TOPOGRAFO Y CADENERO | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | VELADOR, VIGILANTE O GUARDIA DE SEGURIDAD | EB | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | YESERO Y ENLUCIDOR | EB | | | EE | | | | | | | | | EE | | EB | | | | |

1/ Comprende las diferentes categorías del oficio.

EB.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL BASICO.

EE.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO.

## Cont...Tabla 5
## Selección del equipo de protección personal

| No. | PUESTO DE TRABAJO 1/ | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 (TRONCO) | | | | 7 (EXTREMIDADES INFERIORES) | | | | | 8 (OTROS) | | | |
| | | A) MANDIL CONTRA ALTAS TEMPERATURAS | B) MANDIL CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | C) BATA | D) ROPA CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS | A) CALZADO CONTRA IMPACTOS | B) CALZADO DIELECTRICO | C) CALZADO CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | D) POLAINAS | E) BOTAS IMPERMEABLES | A) EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURA | B) CHALECO REFLEJANTE | C) CINTURON PARA HERRAMIENTAS | D) ESCAFANDRA |
| 1 | ALBAÑIL | | | | | EB | EE | | | EE | EE | EB | | |
| 2 | ALMACENISTA | | | EB | | EB | | | | | | | | |
| 3 | BARNIZADOR | | | | EE | EB | | | | | EE | | | |
| 4 | CARPINTERO | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 5 | COLOCADOR DE ACABADOS EN PISOS Y PAREDES | | | | | EB | | | | | EE | | | |
| 6 | COLOCADOR DE MATERIAL AISLANTE | | | | | EB | | | | | EE | EB | | |
| 7 | COLOCADOR DE MOSAICOS Y AZULEJOS | | | | | EB | | | | | EE | | | |
| 8 | COLOCADOR DE VIDRIOS Y CRISTALES | | | | | EB | | | | | EE | | EE | |
| 9 | COLOCADOR DE PRODUCTOS PREFABRICADOS | | | | | EB | EE | | | | EE | | EE | |
| 10 | CONDUCTOR DE CAMION DE CARGA | | | | | EB | | | | | | EB | | |
| 11 | CONDUCTOR-OPERADOR DE EQUIPO PESADO | | | | | EB | | | | | | EB | | |
| 12 | CONDUCTOR-OPERADOR DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS | | | | | EB | | | | | | EB | | |
| 13 | CONDUCTOR-OPERADOR DE VEHICULOS CON GRUA | | | | | EB | EE | | | | | EB | | |
| 14 | ELECTRICISTA E INSTALADOR DE LINEAS ELECTRICAS | | | | | EB | EB | | | | EE | EB | EE | |
| 15 | FIERRERO | | | | | EB | EE | | | | EE | EB | EE | |
| 16 | HERRERO-FORJADOR | EB | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 17 | INSTALADOR DE LINEAS DE TELECOMUNICACION | | | | | EB | EE | | | | EE | EB | EE | |
| 18 | MECANICO DE EQUIPO PESADO | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 19 | MECANICO DE INSTRUMENTOS INDUSTRIALES | | | | | EB | EE | | | | EE | EB | EE | |
| 20 | MECANICO INSTALADOR DE ELEVADORES Y ESCALERAS ELECTRICAS | | | | | EB | EE | | | | EE | EB | EE | |
| 21 | MECANICO INSTALADOR DE MAQUINARIA INDUSTRIAL | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 22 | MONTADOR DE ESTRUCTURAS METALICAS | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 23 | OPERADOR DE EQUIPO DE GRANALLADO (SANDBLASTEO) | | EB | | | EB | | | | | | | | EB |
| 24 | PERFORISTA CON PISTOLA DE AIRE | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 25 | PERSONAL DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | | | | | EB | | | | | | EB | | |

| No. | PUESTO DE TRABAJO 1/ | EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 (TRONCO) | | | | 7 (EXTREMIDADES INFERIORES) | | | | | 8 (OTROS) | | | |
| | | A) MANDIL CONTRA ALTAS TEMPERATURAS | B) MANDIL CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | C) BATA | D) ROPA CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS | A) CALZADO CONTRA IMPACTOS | B) CALZADO DIELECTRICO | C) CALZADO CONTRA SUSTANCIAS QUIMICAS | D) POLAINAS | E) BOTAS IMPERMEABLES | A) EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURA | B) CHALECO REFLEJANTE | C) CINTURON PARA HERRAMIENTAS | D) ESCAFANDRA |
| 26 | PERSONAL TECNICO-ADMINISTRATIVO | | | | | EB | | | | | | | | |
| 27 | PERSONAL DE LIMPIEZA | | | | | EB | | EE | | | EE | EB | | |
| 28 | PINTOR | | | | EE | EB | | EE | | | EE | EB | | |
| 29 | PLOMERO E INSTALADOR DE TUBERIAS | | | | | EB | | | | | EE | EB | EE | |
| 30 | SOLDADOR CON ARCO ELECTRICO | EB | | | | EB | EB | | EB | | EE | EB | | |
| 31 | SOLDADOR CON EQUIPO AUTOGENO | EB | | | | EB | | | EB | | EE | EB | | |
| 32 | SUPERVISOR DE OBRA | | | | | EB | | | | | EE | EB | | |
| 33 | TOPOGRAFO Y CADENERO | | | | | EB | | | | | | EB | | |
| 34 | VELADOR, VIGILANTE O GUARDIA DE SEGURIDAD | | | | | EB | | | | | | | | |
| 35 | YESERO Y ENLUCIDOR | | | | | EB | | | | | EE | | | |

1/ Comprende las diferentes categorías del oficio.

EB.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL BASICO.

EE.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ESPECIFICO.

**11. Trabajos de excavaciones**

**11.1** En las obras de construcción en las cuales se realicen trabajos de excavaciones, se deberá contar con un análisis de riesgos potenciales que considere, además de lo establecido en los numerales 8.1 u 8.2 de la presente Norma, según aplique, lo siguiente:

**a)** El estudio de mecánica de suelos, que se refiera al tipo de suelo por excavar, su composición física y propiedades mecánicas;

**b)** La existencia de servicios cercanos a la excavación: líneas energizadas, tuberías, ductos y demás redes de infraestructura;

**c)** Los cambios de clima;

**d)** La profundidad de corte;

**e)** El método de estabilización de los taludes de la excavación, en su caso;

**f)** El equipo, maquinaria y herramientas por utilizar;

**g)** El tipo y cantidad de explosivos por emplear, en su caso, y

**h)** El proceso de remoción, carga, acarreo y estabilidad de los taludes.

**11.2** Durante la realización de actividades de excavación, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Inspeccionar el sitio de la excavación con el fin de detectar fallas, grietas o desprendimientos potenciales:

**1)** Al iniciar cada jornada y al terminar los trabajos, a fin de detectar cambios en el terreno;

**2)** Después de una lluvia intensa;

**3)** En forma posterior al paso de maquinaria pesada o tránsito vehicular intenso, y

**4)** Al concluir cualquier evento que pudiera aumentar el riesgo;

**b)** Inspeccionar al inicio y al final de cada jornada los sistemas utilizados en la estabilización de las paredes de las zanjas;

**c)** Prohibir que los trabajadores permanezcan en el interior de la zanja, mientras la maquinaria de excavación esté en operación;

d) Eliminar árboles, arbustos y matorrales que obstaculicen la estabilidad de los cortes de terreno por efectuar, si se cuenta con las autorizaciones que correspondan;

e) Asegurar los soportes o anclajes de los postes de energía eléctrica o, en su caso, solicitar su reubicación a la autoridad competente;

f) Reforzar las paredes de la excavación con puntales, recubrimientos, mallas, tarimas, cimbra, travesaños o ademes (tabla estaca), cuando exista el riesgo de derrumbes. En excavaciones para pilas, prohibir el ingreso de trabajadores cuando no se cuente con la debida protección de las paredes de la excavación;

g) Realizar excavaciones en frentes de trabajo con taludes estables, cuya inclinación deberá estar de acuerdo con el tipo de suelo y/o la Tabla 6 siguiente:

**Tabla 6**

**Inclinación máxima en taludes de excavación**

| Tipo de suelo o roca | Inclinación máxima para excavaciones de profundidad inferior a 6 m |
|---|---|
| Roca estable | Vertical (90°) |
| Tipo A ¾ : 1 | (53°) |
| Tipo B 1 : 1 | (45°) |
| Tipo C 1 ½ : 1 | (34°) |

h) Estabilizar las paredes de la zanja con elementos que sobrepasen en 20 cm la superficie del terreno, cuando su profundidad sea mayor de 1.50 m;

i) Instalar sistemas de soporte para asegurar la estabilidad de edificios colindantes, bardas u otras estructuras adyacentes a la excavación;

j) Contar en las excavaciones de zanjas con 1.20 m o más de profundidad con una escalera o rampa para entrada y salida de los trabajadores. La escalera deberá sobresalir 90 cm de la parte más alta de la zanja y colocarse a una distancia horizontal máxima de 7 m del sitio de trabajo;

k) Mantener la maquinaria y equipo, en especial los que cuenten con brazo, equipos de izaje y otros similares, a una distancia mínima de seguridad, cuando se ubiquen en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 siguiente:

**Tabla 7**

**Distancia mínima de seguridad de equipos y maquinarias a líneas eléctricas**

| Voltaje (fase a fase) (V) | Distancia mínima de seguridad (m) |
|---|---|
| **Hasta 50 000** | **3.10** |
| **Hasta 73 000** | **3.33** |
| **Hasta 85 000** | **3.45** |
| **Hasta 115 000** | **3.75** |
| **Hasta 140 000** | **4.00** |
| **Hasta 230 000** | **4.90** |
| **Hasta 400 000** | **6.60** |
| **Hasta 600 000** | **8.60** |

l) Prever accesos separados para la circulación, uno para trabajadores y otro para maquinaria y camiones. En caso de no ser posible, deberá delimitarse el acceso con barreras físicas;

m) Disponer de pasos o puentes a la orilla de la excavación;

n) Señalizar y delimitar el perímetro de las excavaciones con cinta de peligro o malla de protección, cuando tengan una profundidad menor de 1.5 m, y con barandales rígidos de 90 cm de altura, tratándose de aquellas con profundidad superior a 1.5 m;

o) Limitar el paso a la zanja, a una distancia de seguridad medida desde la vertical de la pared de dicha zanja, que se determine de conformidad con el resultado de un estudio que contemple, al menos, el tipo de suelo o roca; el ancho y profundidad de la zanja; las cargas máximas de la maquinaria, vehículos o del acopio de materiales, y las entibaciones en la zanja, en su caso;

p) Contar con la iluminación adecuada al turno de trabajo;

**q)** Utilizar equipo portátil con alimentación de 24 volts, cuando el uso de cableados eléctricos represente un riesgo para la instalación de iluminación artificial;

**r)** Evitar el acopio de materiales o tierra a menos de 2 m de distancia del borde de la excavación, con el fin de no ejercer sobrecargas al terreno;

**s)** Mantener la excavación abierta el menor tiempo posible;

**t)** Notificar al supervisor la existencia de cableado eléctrico y marcar su ubicación;

**u)** Realizar el muestreo de la calidad del aire cuando una excavación se convierta en un espacio confinado y existan atmósferas peligrosas, como presencia de gases o falta de oxígeno, entre otros, cualquiera que sea su profundidad y, en su caso, instalar un sistema de ventilación;

**v)** Suspender los trabajos de excavación cuando exista acumulación o aumento del nivel de agua y removerla de inmediato para evitar que se altere la estabilidad de los taludes, utilizando los equipos disponibles para tal fin, y

**w)** Contar con medidas de seguridad durante el empleo de explosivos, actividades que deberán realizarse de acuerdo con lo dispuesto por la normatividad que emita para tal efecto la Secretaría de la Defensa Nacional.

**11.3** Para el apuntalamiento de zanjas se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Seleccionar el diseño de apuntalamiento de acuerdo con el tiempo que se le empleará, la resistencia del suelo y los materiales por utilizar;

**b)** Evitar trabajos simultáneos de apuntalamiento a distinto nivel en la misma vertical;

**c)** Desechar los puntales abiertos o astillados;

**d)** Marcar o poner barreras y señales de advertencia en áreas de alto voltaje;

**e)** Realizar las conexiones eléctricas mediante mecanismos herméticos de intemperie, y

**f)** Prohibir a los trabajadores el descenso y ascenso a la zanja utilizando los puntales.

**12. Trabajos en espacios confinados**

**12.1** Para la realización de actividades en espacios confinados se deberá contar con un análisis de riesgos, que deberá comprender al menos lo siguiente:

**a)** La descripción de la actividad a desarrollar;

**b)** Las condiciones del lugar donde se desarrollará la actividad;

**c)** La maquinaria, herramientas y equipo por utilizar;

**d)** Los riesgos de los materiales y/o las sustancias a utilizar (toxicidad, inflamabilidad, reactividad o específicos);

**e)** El listado de las posibles condiciones peligrosas y riesgos;

**f)** El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar, y

**g)** Los efectos por la concentración de oxígeno en espacios confinados, conforme a la Tabla 8 siguiente:

**Tabla 8**

**Efectos por la concentración de oxígeno en espacios confinados**

| % de oxígeno | Efectos |
|---|---|
| 21.0 | ➢ Sin efectos. |
| 19.5 | ➢ Límite inferior sin efectos para 8 horas. |
| 18.0 | ➢ Problemas de coordinación muscular.<br>➢ Aceleración del ritmo respiratorio. |
| 17.0 | ➢ Afectación motriz.<br>➢ Riesgo de pérdida de la conciencia. |
| 16.0 | ➢ Desorientación del trabajador.<br>➢ Respiración afectada.<br>➢ Vértigo.<br>➢ Dolor de cabeza. |
| 14.0 | ➢ Juicio defectuoso del trabajador.<br>➢ Fatiga rápida. |
| 8.0 | ➢ Fallo mental en el trabajador.<br>➢ Náuseas.<br>➢ Vómito.<br>➢ Pérdida del sentido. |
| 6.0 | ➢ Dificultad para respirar.<br>➢ Movimientos convulsivos.<br>➢ Muerte en minutos. |

**12.2** Para la realización de actividades en espacios confinados, se deberá contar con:

**a)** Los procedimientos de seguridad para las actividades a desarrollar y de los equipos y herramientas a utilizar;

**b)** Los procedimientos de muestreo para detectar atmósferas peligrosas o deficientes de oxígeno;

**c)** Un plan de trabajo específico en caso de que persistan condiciones atmosféricas adversas en dicho espacio;

**d)** El plan de rescate para los posibles accidentados en el espacio confinado que incluya el equipo de rescate para emergencias;

**e)** La señalización en la entrada del espacio confinado;

**f)** El responsable de la supervisión de los trabajos que se ubicará en el exterior del espacio confinado;

**g)** El equipo de protección personal requerido. Cuando el volumen de oxígeno en el interior del espacio confinado sea igual o menor de 19.5 por ciento, se deberá proporcionar a los trabajadores equipo con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo;

**h)** Los sistemas de ventilación natural o forzada para mantener una atmósfera respirable en todo momento. Está prohibido utilizar aire comprimido como fuente de ventilación en un espacio confinado;

**i)** La iluminación al interior de espacios confinados en presencia de materiales o sustancias inflamables o explosivas, con base en lo siguiente:

**1)** Luminarias con tensiones de seguridad de bajo voltaje, hasta 24 volts, y

**2)** Lámparas de uso rudo, a prueba de explosión;

**j)** Las herramientas y equipos eléctricos que necesiten más de 12 volts de tensión eléctrica para operar, deberán contar en atmósferas explosivas con un interruptor diferencial de falla a tierra, conectado a una tierra física.

El interruptor, el transformador y demás elementos del circuito, deberán ubicarse afuera del espacio confinado;

**k)** Los mecanismos de comunicación entre el personal que opera al interior del espacio confinado y el personal supervisor;

**l)** El control de ingreso y egreso del personal al espacio confinado, mediante la autorización correspondiente, el cual deberá permanecer a la entrada del mismo mientras se desarrollan las actividades;

**m)** El registro de los tiempos de permanencia de los trabajadores en el interior del espacio confinado, en su caso, con pausas variables conforme a las condiciones de temperatura de la atmósfera laboral, régimen de trabajo y de la temperatura corporal del trabajador, y

**n)** El muestreo continuo de la atmósfera, cuando se realicen trabajos en espacios confinados con líquidos inflamables, explosivos, tóxicos o atmósferas con deficiencia de oxígeno.

**12.3** Las autorizaciones para el ingreso a los espacios confinados deberán contener al menos, la información siguiente:

**a)** El lugar en donde se realizará la actividad;

**b)** La fecha de ejecución de los trabajos;

**c)** El nombre y firma del personal autorizado para ingresar;

**d)** El nombre y firma del responsable del área en donde se realizará la actividad, y

**e)** El nombre y firma de la persona que autoriza.

**12.4** El plan de rescate deberá ser analizado con todo el personal que ingrese a los espacios confinados y el personal de relevo, y deberá contener al menos lo siguiente:

**a)** La descripción de las diferentes emergencias que se podrían presentar;

**b)** A quién y cómo pedir ayuda en caso de emergencia;

**c)** Las instrucciones de cómo se deberá atender a una o más personas en caso de emergencia, y

**d)** El procedimiento para atender al personal que utiliza equipos de respiración autónomos.

**12.5** Todas las actividades de soldadura y corte que requieran efectuarse en el espacio confinado, además de lo establecido en el numeral 12.2, deberán cumplir con las condiciones de seguridad siguientes:

**a)** Ventilar el interior del espacio confinado para que no existan atmósferas inflamables o explosivas;

**b)** Contar con un sistema de extracción y recirculación de aire forzado para evitar los humos de soldadura;

**c)** Contar con al menos un extintor tipo ABC de capacidad acorde con los materiales y tipo de fuego que se pudiera presentar;

**d)** Utilizar el equipo de protección personal requerido para la actividad, el puesto de trabajo y el lugar donde se desarrollará;

**e)** Contar, en su caso, con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura o corte;

**f)** Ubicar fuera del espacio confinado las máquinas soldadoras y cilindros;

**g)** Revisar los cables y conexiones antes de ser introducidos al espacio confinado;

**h)** Utilizar reguladores de presión, manómetros y válvulas arrestaflama, en condiciones de seguridad y operación;

**i)** Utilizar en mangueras conexiones del tipo prensadas, y

**j)** Revisar las mangueras y conexiones antes de ser introducidas al espacio confinado para evitar eventuales fugas.

**13. Soldadura y corte**

**13.1** Las actividades de soldadura y corte se deberán llevar a cabo conforme a lo establecido en la NOM-027-STPS-2008, o las que la sustituyan, y las previsiones contenidas en el presente capítulo.

**13.1.1** Para proteger a los trabajadores que realicen trabajos de soldadura eléctrica y al personal que transita cerca de donde se llevan a cabo dichas actividades, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Verificar que la careta para soldador o gafas para soldar no tengan aberturas y que el cristal sombra contra radiaciones sea el indicado;

**b)** Colocar mamparas o pantallas alrededor del puesto de soldadura durante todo el tiempo de la actividad;

**c)** Verificar que los cables no crucen una vía de tránsito, como pasillos y escaleras, y que estén protegidos mediante apoyos de paso resistentes a la compresión y totalmente extendidos;

**d)** Mantener los materiales inflamables y combustibles a una distancia mínima de 10 m;

**e)** Prohibir el uso de ropa manchada de grasa, solventes o cualquier otra sustancia que pueda inflamarse;

**f)** Impedir que se realicen trabajos cuando el área esté mojada o, en su defecto, aislar el área sobre una base de madera;

**g)** Evitar que se jalen los cables, aun cuando éstos se atoren u opongan resistencia a su manejo;

**h)** Desconectar la máquina al terminar el trabajo, recoger los cables y almacenarlos en un lugar seco, y

**i)** Retirar los materiales y dejar limpia el área de trabajo después de la jornada.

**13.1.2** Para la realización de actividades de soldadura eléctrica, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Disponer de pinzas, ganchos, tenazas o cualquier otro medio para el manejo de los materiales sobre los cuales se realiza el trabajo de soldadura;

**b)** Colocar, en su caso, las piezas a soldar en una mesa o área con base de material aislante o dispersor de calor y resistente al fuego;

**c)** Revisar el aislamiento de los cables eléctricos al comenzar la jornada y desechar aquellos que presenten agrietamientos y conexiones directas protegidas con cinta aislante;

**d)** Verificar que las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión estén aislados y en condiciones de seguridad y operación;

**e)** Mantener las máquinas para soldar por arco eléctrico lo más alejadas posible del sitio de la operación y también de hornos de otras fuentes de calor;

**f)** Controlar la generación de chispas durante y al término de los trabajos de soldadura, en su caso, mediante la instalación de mamparas o mantas antiflama;

**g)** Evitar que los cables descansen sobre los objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar el aislamiento;

**h)** Monitorear la atmósfera con un explosímetro en los trabajos de soldadura que se realicen en espacios cerrados;

**i)** Limpiar los residuos de la soldadura con un cepillo de cerdas de alambre o martillo;

**j)** Prohibir que los porta-eléctrodos se introduzcan en agua para enfriarlos;

**k)** Suspender los trabajos de soldadura a la intemperie en caso de lluvias o cuando la ropa se moje por sudor u otro líquido;

**l)** Desconectar el equipo antes de efectuar cambios de voltaje y no dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería, y

**m)** Desconectar totalmente el equipo cada vez que se retire del lugar de trabajo e incluso para moverlo.

**13.1.3** Para la realización de actividades de corte con oxiacetileno, se deberán adoptar las medidas siguientes:

**a)** Contar con procedimientos para el manejo y operación de cilindros, válvulas, reguladores, mangueras y sus conexiones, así como fuentes de alimentación eléctrica;

**b)** Mantener el área limpia y ordenada durante el desarrollo de la actividad y al concluirla;

**c)** Asegurar que las válvulas antirretorno de flama estén colocadas entre el maneral del soplete y las mangueras, y entre la manguera y el regulador, tanto del oxígeno como del acetileno;

**d)** Revisar que no exista evidencia de deformación, fisuras o fracturas en los cilindros, válvulas, reguladores y mangueras;

**e)** Colocar el equipo de corte a cuando menos 3 m de distancia del lugar de trabajo;

**f)** Comprobar que los cilindros:

**1)** Cuenten con capuchones cuando estén almacenados o fuera de uso;

**2)** Se almacenen de manera vertical y estén asegurados con cadena;

**3)** No sean utilizados para colgar el soplete, aun cuando esté apagado;

**4)** Se trasladen en una carretilla diseñada específicamente para ello, asegurados firmemente con una cadena para evitar su caída;

**5)** No se calientan después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo, y

**6)** Se trasladen para su cambio girándolos sobre su propia base y no rodarlos horizontalmente o arrastrarlos;

**g)** Revisar que los reguladores:

**1)** Dispongan de roscas o que sus uniones correspondan a las de la salida de la válvula. Nunca se deberán forzar las conexiones que no coincidan;

**2)** Estén equipados con manómetros calibrados y en condiciones de seguridad y operación;

**3)** Cuenten con carátulas, flechas indicadoras, micas o vidrio de protección, y

**4)** No se intercambien o instalen en otros que no fueron diseñados para el tipo de cilindro utilizado;

**h)** Comprobar que los manómetros para oxígeno de alta presión, cuenten con tapas de seguridad y estén marcados con la palabra OXIGENO y con un distintivo en color verde, y los de acetileno con la palabra ACETILENO con un distintivo en color rojo;

**i)** Verificar que las mangueras:

**1)** Dispongan de conexión prensada o a presión para unirlas al mango de los sopletes y reguladores;

**2)** Estén protegidas con apoyos de paso resistentes a la comprensión al atravesar vías de circulación de vehículos o personas, y

**3)** No entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o chispas;

**j)** Prohibir que durante las actividades:

**1)** Se golpee el soplete con cualquier estructura;

**2)** Se fume al estar manipulando los sopletes, y

**3)** Se utilice el oxígeno para limpiar o soplar piezas y tuberías o para ventilar una estancia.

**14. Trabajos en altura**

**14.1** Los trabajos en altura se deberán llevar a cabo conforme a lo establecido en la NOM-009-STPS-2011, o las que la sustituyan, y adicionalmente, cumplir con las condiciones previstas en el presente capítulo.

**14.1.1** Para realizar trabajos en altura, se deberán aplicar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Ser supervisados por una persona con conocimientos sobre protección contra caídas de la obra en construcción;

**b)** Evitar que diferentes trabajadores realicen labores sobre la misma vertical a distintas alturas, y cuando esto sea indispensable, se deberán adoptar medidas de seguridad específicas para dichas actividades;

**c)** Prohibir el acceso a personas ajenas a la zona de trabajo;

**d)** Registrar y reportar inmediatamente al responsable de la obra y/o personal de seguridad, los daños o desperfectos identificados en los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura, y

**e)** Tener disponibles en la obra de construcción los registros de las revisiones a los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura.

**14.1.2** Para el uso de andamios tipo torre o estructura, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Tener barreras rígidas en las plataformas que se abran hacia el interior o hacia arriba para resguardar el acceso a las escaleras de los andamios;

**b)** Proteger el área de trabajo y la vía de acceso alrededor del andamio, contra la caída de objetos o herramientas desde la plataforma de trabajo, y

**c)** Prohibir que en los andamios:

**1)** Se usen charolas para cableado eléctrico como plataformas;

**2)** Se instalen sobre éstos elevadores de materiales, a menos que estén diseñados o reforzados para soportar una carga adicional;

**3)** Se utilicen escaleras de tijera, barriles, tambores, bloques de concreto y otros objetos como parte de su estructura, y

**4)** Se empleen canaletas de techo, desagües, soportes de cañerías, pararrayos o conductores, como elementos para sujetarlos.

**14.1.3** Para el uso de andamios suspendidos, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Realizar una prueba de carga a nivel del suelo, que quede documentada, antes del inicio de los trabajos;

**b)** Colocar malla en el perímetro de la plataforma, si los materiales o herramientas presentan riesgo de caída;

**c)** Establecer en los paramentos verticales puntos de amarre;

**d)** Verificar que la separación entre la cara delantera de la plataforma y el paramento vertical en que se trabaja no sea superior a 30 cm;

**e)** Verificar que no haya cables u obstrucciones que puedan sobrecargar o inclinar el andamio, y

**f)** Prohibir el uso de tablones como pasarelas entre plataformas de los andamios suspendidos.

**14.1.4** Para el uso de arnés y líneas de vida, se deberá restringir el número máximo de trabajadores anclados a un mismo punto, a la resistencia de dicho punto de anclaje, y a las características de diseño y construcción establecidas por el fabricante.

**14.1.5** Para el uso de plataformas de elevación, se deberá cumplir con las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Ser operadas únicamente por personal calificado;

**b)** Colocar una tarjeta (Véase Figura 1) en un lugar visible de su acceso, adherida de tal forma que se impida su remoción accidental, y que indique la condición de uso y la fecha y nombre de quien la revisó;

**Figura 1**

**Ejemplos de tarjetas de información, sobre las condiciones que guarda la plataforma**

<table>
<tr>
<td> 

(Tarjeta verde)<br>Colocada cuando una plataforma de elevación está ensamblada con todas las especificaciones, e implica la obligatoriedad del uso de los elementos de protección contra caídas.</td>
<td> 

(Tarjeta roja)<br>Utilizada para ensamblar o desmantelar una plataforma de elevación o cuando ésta pone en riesgo la seguridad del trabajador.</td>
</tr>
</table>

c) Contar con señalamientos de conformidad con lo que establezca el fabricante, que indiquen:
   1) El peso máximo a soportar;
   2) Los radios de operación, y
   3) El número máximo de personas que resisten;
d) Tener estabilizadores extendidos y que el equipo se encuentre a nivel de gota antes de elevar el cesto;
e) Estar libres de personal alrededor de ésta, cuando se encuentre en operación;
f) Tener la posibilidad de que se opere directamente, en cualquier momento, por medio de sistemas con doble control de operación;
g) Operar el carro, sólo cuando la superficie de la plataforma sobre la que se apoya esté nivelada y compacta;
h) Asegurar la plataforma a la estructura, en caso de acceder a la plataforma desde lugares elevados. Antes de que el personal baje de la canastilla deberá engancharse a un sistema de protección contra caídas, y
i) Prohibir el desplazamiento del carro con el brazo extendido o con personal al interior de la plataforma.

**14.1.6** Para el uso de escaleras móviles en las obras de construcción, se deberá cumplir con las medidas de seguridad siguientes:

a) Constatar que se conserven limpias y despejadas de cualquier material las áreas de acceso tanto inferiores como superiores;
b) Revisar antes de utilizarlas que:
   1) Se encuentren en condiciones de seguridad y operación;
   2) Los peldaños o largueros no presenten elementos dañados, doblados, golpeados o quebrados, y
   3) Las zapatas antideslizantes no estén desgastadas o rotas;
c) Prohibir el transporte de cargas en el ascenso y descenso de la escalera de mano, y
d) Evitar que se coloquen por encima de mecanismos en movimiento.

**15. Transporte de materiales en las obras de construcción**

**15.1** El patrón deberá llevar un control de los permisos de trabajo para el transporte de materiales en las obras de construcción, con la descripción de las actividades por desarrollar y el tipo de los vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado por utilizar, ya sean propios o subcontratados.

**15.2** Los operadores de vehículos, maquinaria y equipo autopropulsado para el transporte de materiales, deberán:

a) Contar con el permiso de trabajo correspondiente para ingresar a las obras;
b) Efectuar una inspección visual de las condiciones del camino en terrenos sinuosos e inestables y, en su caso, realizar o solicitar los acondicionamientos necesarios antes de transitarlo;
c) Aplicar el manual del usuario para carga, descarga y maniobras, que se establezca para tal efecto, a fin de no rebasar la capacidad de carga de la unidad. El manual deberá estar disponible en idioma español a bordo del equipo;
d) Revisar que la carga se encuentre debidamente colocada, asegurada y señalizada;
e) Usar el cinturón de seguridad mientras permanezcan en ellos;
f) Estar capacitados y adiestrados sobre los procedimientos de emergencia y control de fugas o derrames de las sustancias o materiales peligrosos que transporten;
g) Revisar periódicamente las condiciones generales de mecánica, carrocería, frenos, luces, llantas e integridad de los dispositivos de seguridad -interruptores, guardas, protecciones, entre otros-, y registrar sus resultados en una bitácora que para tal efecto se establezca, y
h) Reportar las fallas detectadas en la revisión periódica que comprometan la seguridad de los trabajadores e instalaciones, al supervisor o encargado de la obra, para su reparación.

**15.3** En las obras de construcción se deberá prohibir el transporte de personal en los estribos, salpicaderas, cajas, botes o cucharones de los vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado de transporte de materiales, así como en cualquier otra parte que no esté diseñada específicamente para el transporte de personal.

**15.4** Los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se utilicen en las obras de construcción, deberán contar con lo siguiente:

a) Dispositivos sonoros -alarmas de reversa-, para advertir su retroceso;
b) Personal que auxilie a los operadores en las maniobras de reversa, y
c) Dispositivos de seguridad, en su caso, como cabinas, cinturones, sistemas de amortiguamiento en los asientos, o cualquier otro dispositivo de advertencia, identificación o alarma visual (torretas) o sonora requerido de acuerdo con la tipología de los trabajos por realizar.

**15.5** Las obras de construcción deberán contar con programas de revisión y mantenimiento para los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que utilicen.

**15.6** Los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales o sustancias peligrosas en contenedores, deberán contar con aditamentos que no permitan el libre movimiento de dichos contenedores y con la señalización correspondiente que indique la identificación de sus riesgos.

**15.7** Se deberá asegurar en todo momento, que los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales respeten la distancia de seguridad, a que se refiere el numeral 11.2, inciso o) de la presente Norma.

**15.8** Las maniobras con vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se realicen en pasos críticos de la obra, con accesos angostos o transitados, con la presencia de equipo energizado o presurizado o en operaciones complicadas de reversa, se deberán efectuar con el auxilio de personal que proporcione los señalamientos de seguridad adecuados al operador.

**15.9** Se deberá prohibir que los camiones de volteo circulen con la caja levantada y, cuando estén cargados con tierra, grava o arena, tales materiales deberán estar cubiertos con una lona.

**15.10** Se deberán regar con agua los caminos, accesos y cajas de camiones para evitar la formación de nubes de polvo.

**15.11** Se deberán instalar topes a las orillas de los taludes y terraplenes de relleno para evitar la marcha en reversa de los vehículos.

**15.12** La señalización de seguridad para la circulación de vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado, se deberá colocar con base en las condiciones del terreno, la visibilidad o las condiciones meteorológicas.

**15.13** La prioridad de circulación de los vehículos al interior de la obra, se deberá establecer de acuerdo con lo siguiente:

**a)** Vehículos de emergencia y rescate;

**b)** Vehículos oficiales de las autoridades;

**c)** Vehículos/equipos que suben en pendientes muy pronunciadas;

**d)** Vehículos dedicados para el transporte de personal, y

**e)** Vehículos dedicados para el transporte de materiales.

**16. Trabajos específicos en las obras de construcción**

**16.1** Las condiciones mínimas de seguridad para la instalación de conductos de escombro; la realización de trabajos de demolición; el hincado de pilotes; la instalación de tuberías sanitarias; la manipulación de equipo o instalaciones energizadas; la fabricación y manejo de cimbra; el manejo y colocación de concreto; el enladrillado de losa; la realización de trabajos de limpieza con chorro de arena; la aplicación de pintura, barnizado o recubrimiento; la instalación de vidrios, así como otros trabajos específicos que se lleven a cabo en las obras de construcción, se sujetarán a lo dispuesto en el presente capítulo y los demás numerales de esta Norma.

Para la ejecución de otros trabajos específicos no considerados en la presente Norma, el patrón determinará las medidas de seguridad que deberán adoptarse para la protección de los trabajadores.

**16.2** Para la instalación de conductos de escombro, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Delimitar y señalizar los conductos y la zona donde se vierte el escombro;

**b)** Colocar barandillas en las aberturas de la fachada, patio de luces u otros huecos por los que se evacuen los escombros;

**c)** Colocar barandillas de protección en las embocaduras de vertido de escombro;

**d)** Sujetar el conducto de escombro a la estructura;

**e)** Colocar el extremo inferior del conducto de escombro de manera inclinada;

**f)** Mojar constantemente el área donde caen los escombros, y

**g)** Disponer de rampas para permitir la fácil circulación de las carretillas.

**16.3** Para la realización de trabajos de demolición, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Investigar sobre la existencia de instalaciones de gas, energía eléctrica, agua u obra inducida para su desinstalación;

**b)** Delimitar y señalizar el área donde se realizarán los trabajos de demolición;

**c)** Quitar todos los vidrios y cristales que hubieran en la obra a demolerse;

**d)** Apuntalar la estructura de apoyo y los puntos inestables con costales, cuando se trabaje con carga;

**e)** Designar un solo lugar para la caída del material removido;

**f)** Confinar el área con mamparas, biombos, tapiales o barreras;

**g)** Limitar la exposición de trabajadores a polvos, mediante:

**1)** La delimitación del área de trabajo, informando a los trabajadores la presencia de sustancias o materiales peligrosos;

**2)** La descontaminación de los elementos que contengan sustancias peligrosas, y

**3)** El regado con agua a intervalos convenientes en las construcciones en curso de demolición para impedir la formación de nubes;

**h)** Evitar que trabajen operarios situados a distintos niveles en una misma vertical;

**i)** Iniciar el derribo de arriba hacia abajo procurando mantener la horizontal;

**j)** Evitar que se debiliten los puntos de apoyo de las estructuras que sostienen los pisos mientras no se hayan terminado los trabajos;

**k)** Desmontar piso por piso las estructuras metálicas;

**l)** Retirar constantemente los escombros de modo que los accesos y zonas de trabajo no resulten obstruidos o para evitar la sobrecarga de la estructura;

**m)** Arrojar los escombros utilizando para ello conductos de descarga, y

**n)** Interrumpir los trabajos de demolición en caso de vientos fuertes o lluvia.

**16.4** Para el hincado de pilotes, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Nivelar y compactar el área de trabajo de la máquina de hincado de pilotes y camiones de traslado de concreto;

**b)** Calzar los pilotes almacenados para evitar que se rueden;

**c)** Atar con cuerdas los pilotes para su descarga y prohibir que el trabajador se guíe con las manos;

**d)** Proteger mediante carcasas todos los mecanismos de transmisión;

**e)** Mantener limpios de lodo o grasa los peldaños y accesos a la máquina de hincado de pilotes;

**f)** Prohibir que se realice el arrastre o tirón sesgado de los pilotes para aproximarlos al lugar de hincado;

**g)** Proteger las varillas de los armados de los cabezales o remates de los pilotes;

**h)** Evitar que los operarios permanezcan próximos a la máquina de hincado, de forma que puedan ser alcanzados por ésta o los fustes en suspensión;

**i)** Prohibir que las personas no autorizadas accedan a la máquina de hincado o permanezcan en las proximidades de la cabina o zonas de maniobras, y

**j)** Asegurar un radio de 10 m del entorno de la máquina de hincado para prevenir golpes y atropellos.

**16.5** Para la instalación de tuberías sanitarias, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Delimitar y señalizar el área de trabajo, conforme a lo establecido en el numeral 11.2, inciso n), de la presente Norma;

**b)** Acoplar los tubos para las conducciones en una superficie horizontal, calzados con cuñas de madera, para evitar que se deslicen o rueden;

**c)** Tapar o proteger de inmediato las cajas de registro después de construirlas;

**d)** Colocar medios de protección colectiva a lo largo de las zanjas abiertas;

**e)** Mantener iluminada el área;

**f)** Suspender por sus extremos, con eslingas, uñas de montaje o balancines, los tramos de tubería mayores a 1.5 m de diámetro;

**g)** Colocar las tuberías y/o materiales a 2 m de distancia del borde superior de la excavación;

**h)** Realizar apuntalamientos con madera u otro material a los lados de la excavación o zanja;

**i)** Evitar que se realicen acopios a una distancia inferior a los 2 m del borde de la zanja;

**j)** Guiar desde el exterior la colocación de los tubos en las zanjas;

**k)** Prohibir que los trabajadores permanezcan en el interior de la excavación cuando se coloque tubería por medio de grúas, y

**l)** Suspender los trabajos en presencia de lluvia.

**16.6** Para la realización de trabajos que impliquen la manipulación de equipo o instalaciones energizadas, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Delimitar y señalizar las áreas de trabajo;

**b)** Utilizar herramienta protegida con material aislante;

**c)** Vigilar que la colocación de las líneas de suministro eléctrico no coincida con las de suministro provisional de agua;

**d)** Establecer el procedimiento para el bloqueo de energía, mediante el uso de tarjetas y candados, y el equipo de protección personal dieléctrico (guantes, calzado y casco);

e) Informar al personal de la obra sobre la realización de las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica y el procedimiento para el bloqueo de energía;
f) Colocar contactos exteriores a prueba de humedad y polvo;
g) Señalizar los tableros eléctricos;
h) Usar escaleras portátiles de madera o fibra de vidrio para realizar los trabajos de instalación de redes eléctricas;
i) Evitar en áreas mojadas, la manipulación de instalaciones eléctricas, el uso de herramientas eléctricas portátiles o extensiones, o la aplicación de soldadura eléctrica, y
j) Evitar que los trabajadores usen objetos metálicos como anillos, cadenas, relojes y aretes al realizar actividades en instalaciones o equipos eléctricos.

**16.7** Para la fabricación y manejo de cimbra, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

a) Disponer de señalamientos para el uso obligatorio de equipo de protección personal en el área donde se realicen trabajos de cimbrado;
b) Colocar redes, barandales y señalamientos en los huecos de las cimbras, para evitar la caída de trabajadores;
c) Realizar el ascenso y descenso de los trabajadores a los cimbrados a través de medios auxiliares como canastillas, elevadores o escaleras de mano;
d) Instalar cubiertas en las puntas sobresalientes de los armados de acero. En caso de que no sea posible, señalizarlas;
e) Mantener orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos de cimbrado;
f) Prohibir la permanencia de trabajadores durante las operaciones de izado de tablones, puntales y armados de cimbra;
g) Extraer o remachar, según sea el caso, los clavos o puntas existentes en la madera usada. Los clavos desenterrados o sueltos deberán ser recolectados en un lugar específico para su posterior disposición;
h) Realizar el descimbrado con ayuda de bastones metálicos, colocándose del lado en que no puede desprenderse la madera, y
i) Clasificar los elementos de cimbra retirados para su utilización o eliminación.

**16.8** Para el manejo y colocación de concreto, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

a) Colocar topes en las orillas para los camiones de transporte de materiales, en el caso de colados realizados en zanjas, cimentaciones y excavaciones;
b) Señalar el nivel máximo de llenado de las ollas para no sobrepasar la carga admisible;
c) Evitar golpear la cimbra durante el vaciado de las ollas;
d) Apoyar sobre caballetes, debidamente arriostrados, la tubería de la bomba durante el vertido de concreto mediante bombeo;
e) Soportar la manguera de vertido de concreto por lo menos por dos operarios;
f) Disponer de un camino de tablones sobre los que puedan sustentarse los operarios de la manguera, antes del inicio del colado;
g) Operar desde andamios el colado de columnas, elementos verticales y remates de cimbras;
h) Preparar las tuberías, engrasándolas y bombeando el mortero de dosificación, para evitar la formación de obstrucciones y tapones, antes de iniciar el bombeo de concreto;
i) Comprobar que la cimbra se encuentre firme y estable antes del vertido del concreto, y
j) Realizar el vertido de concreto, repartiéndolo uniformemente en el interior del cimbrado por lotes regulares.

**16.9** Para realizar el enladrillado de losa, se deberá cumplir con las condiciones de seguridad siguientes:

a) Estibar el material cerca del área de trabajo, despejando el lugar donde se realizarán las tareas de enladrillado;
b) Delimitar la parte inferior del área donde se realice el enladrillado;
c) Realizar el manejo de los materiales para el enladrillado de conformidad con lo que establece la NOM-006-STPS-2000, o las que la sustituyan;
d) Prohibir que los materiales sean arrojados para su uso en el lugar de trabajo;
e) Contar con la distancia mínima de seguridad, cuando se realicen trabajos de enladrillado en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 de la presente Norma;
f) Colocar tapial de madera y señalamientos en caso de realizar trabajos de enladrillado a menos de 3 m de líneas energizadas, y
g) Evitar el acceso a personas que no participen en estas actividades.

**16.10** Para la realización de trabajos de limpieza con chorro de arena (sandblasteo), se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Mantener una relación actualizada del personal que maneja y usa el equipo de limpieza con chorro de arena (sandblasteo);

**b)** Realizar una revisión y probar antes de utilizar el equipo de aire a presión (compresor), los dispositivos de seguridad (válvulas, manómetros, desfogues), sus conexiones y las condiciones de seguridad y operación de la manguera;

**c)** Proteger el área de trabajo y limpiarla del material y otras partículas removidas, y

**d)** Verificar que durante la aplicación del chorro de arena se:

**1)** Utilice el equipo de protección personal específico;

**2)** Cuente en la línea de aire respirable para el trabajador, con dispositivos de filtrado para retener partículas de hasta 5 micrones, humedad y humos de aceite;

**3)** Evite la dispersión de polvos;

**4)** Mantenga el área delimitada, señalizada y restringida;

**5)** Cuente con las hojas de datos de seguridad de las sustancias (HDS) utilizadas para la limpieza;

**6)** Sitúe el operador del equipo de granallado en el área de aplicación y, en su caso, un auxiliar;

**7)** Conecte en forma independiente la línea de aire para el chorro de arena, de la línea de aire respirable;

**8)** Corte el flujo de aire por medio de la válvula de control cuando se detenga la limpieza, y

**9)** Efectúe la limpieza de la ropa de trabajo y/o la máquina sin usar aire comprimido.

**16.11** Para la realización de trabajos de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Mantener limpia y ordenada el área de trabajo;

**b)** Informar a los trabajadores sobre las instrucciones establecidas en las hojas de datos de seguridad (HDS) de las pinturas, disolventes y sustancias que utilicen;

**c)** Señalizar los contenedores de barnices, disolventes, pinturas y otro tipo de líquidos y gases inflamables que se utilicen, de acuerdo con lo dispuesto en la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan;

**d)** Evitar que se almacenen pinturas a base de solventes orgánicos y barniz en recipientes dañados;

**e)** Mantener cerrados y alejados de fuentes de ignición como flamas, chispas o trabajos de corte, los contenedores de barnices, disolventes, pinturas y otro tipo de líquidos y gases inflamables que se utilicen;

**f)** Realizar la mezcla de disolventes con pinturas o barnices en cantidades requeridas para el trabajo diario;

**g)** Disponer en contenedores cerrados, los residuos de pinturas o barnices, y las estopas o trapos impregnados con disolventes, a fin de evitar la formación de atmósferas inflamables;

**h)** Delimitar y señalizar el área de trabajo de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan;

**i)** Ejecutar bajo ventilación por corriente de aire, las actividades de limpieza de polvos en muros, raspados y lijados;

**j)** Mantener ventilada el área o la instalación donde se lleven a cabo actividades de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes;

**k)** Utilizar protección respiratoria en los lugares con mayor concentración de vapores;

**l)** Contar con un extintor tipo ABC de al menos 6 kg en el lugar de preparación de la pintura o mezcla que requiera disolventes;

**m)** Prohibir fumar o comer en los lugares en que se pinte con mezclas que contengan disolventes orgánicos o tóxicos;

**n)** Lavar las manos y cara, al interrumpir o terminar la actividad, todos aquellos trabajadores que tengan contacto con disolventes orgánicos o tóxicos;

**o)** Prohibir las pruebas de instalaciones de tuberías, calderas o rieles, cuando se aplique pintura en éstas;

**p)** Prohibir el uso de solventes en la limpieza de manos y piel de los trabajadores expuestos a las pinturas que contengan disolventes orgánicos o tóxicos;

**q)** Utilizar limpiadores a base de agua de uso común, para evitar la absorción de sustancias nocivas por vía cutánea, y

**r)** Realizar la limpieza periódica de los filtros y del exceso de pintura acumulada en éstos.

**16.12** Para la realización de trabajos de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes con pistola, se deberán observar adicionalmente las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Examinar todas las conexiones para asegurarse de que estén correctamente ajustadas antes de su uso;

**b)** Revisar que las mangueras estén en buenas condiciones antes de abrir la válvula para su operación;

**c)** Sujetar la boquilla al abrir y cerrar el suministro de aire;

**d)** Evitar derrames de disolventes y pinturas, a fin de evitar la formación de atmósferas inflamables;

**e)** Usar protección auditiva, y

**f)** Cerrar las válvulas de suministro de presión al terminar el trabajo.

**16.13** Para la instalación de vidrios, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Delimitar, señalizar y prohibir el paso en las áreas a nivel de piso durante la instalación;

**b)** Mantener libre de obstáculos y despejada el área de trabajo;

**c)** Almacenar los vidrios sobre madera y/o material antiderrapante;

**d)** Almacenar, transportar y colocar los vidrios siempre en posición vertical;

**e)** Señalizar los vidrios con pintura o cintas adhesivas, para percatarse de su presencia, en su traslado e instalación;

**f)** Manipular las hojas de vidrio con ventosas de seguridad;

**g)** Suspender la actividad en caso de fuertes vientos;

**h)** Prohibir que otros trabajadores permanezcan o trabajen en la vertical del área de instalación de los vidrios;

**i)** Mantener libres de fragmentos de vidrio las áreas de trabajo;

**j)** Utilizar andamios para la instalación de vidrios en alturas, y

**k)** Delimitar la zona a nivel de piso donde se colocan vidrios en balcones y espacios abiertos a distinto nivel.

**16.14** Para la instalación de redes eléctricas, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Efectuar el tendido de los cables para cruzar viales de obra de manera enterrada por medio de tuberías;

**b)** Informar al personal de la obra la realización de las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica;

**c)** Colocar contactos exteriores a prueba de humedad y polvo, y

**d)** Usar escaleras portátiles de madera o fibra de vidrio para realizar los trabajos de instalación de redes eléctricas.

**17. Maquinaria y equipo**

**17.1** Los responsables de las obras de construcción deberán contar con un listado actualizado de la maquinaria y equipo utilizados, que al menos indique para cada uno de ellos:

**a)** El número económico o de identificación;

**b)** La descripción general de su uso;

**c)** Los riesgos de operación y las condiciones de seguridad que se deberán adoptar para eliminarlos, reducirlos o controlarlos;

**d)** La zona de trabajo asignada, y

**e)** El tipo de combustible o energía utilizado.

**17.2** Para la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se deberá contar con un programa de mantenimiento, que al menos considere:

**a)** El número económico o de identificación;

**b)** Las fechas programadas para realizar el mantenimiento, y

**c)** Las rutinas de mantenimiento, que incluyan la verificación a los dispositivos de seguridad. El documento en el que consten los resultados de las rutinas deberá ser firmado por el responsable de la actividad.

**17.3** Para realizar las actividades de mantenimiento a la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se deberá contar con los procedimientos de seguridad, que al menos comprendan:

**a)** Los equipos, herramientas y sustancias a utilizar;

**b)** Las medidas de seguridad por adoptar en el área donde se realice el mantenimiento;

**c)** El equipo de protección personal que deberá portar el trabajador que realice el mantenimiento;

**d)** Las medidas de seguridad por aplicar en el equipo o en la maquinaria durante el mantenimiento, tales como corte de energía, colocación de candados y etiquetas de seguridad, y

**e)** Las autorizaciones que el trabajador deberá tramitar previo a la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

**17.4** Condiciones de seguridad para el uso de maquinaria y equipo.

**17.4.1** Para la operación de la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se deberán observar al menos las condiciones de seguridad establecidas en la NOM-006-STPS-2000, o las que la sustituyan, así como las siguientes:

**a)** Acordonar el entorno del radio de acción donde se realicen actividades con maquinaria y equipo;

**b)** Revisar que la maquinaria cuente con sus elementos de protección de las partes móviles antes de operarla;

**c)** Verificar que los sistemas eléctrico y mecánico no presenten elementos de riesgo antes de iniciar su operación;

**d)** Revisar al inicio de la jornada de trabajo, según aplique, que los neumáticos no presenten abombamientos, grietas, incrustaciones o deformaciones, así como que se encuentren a la presión correcta;

**e)** Verificar que las plataformas de la maquinaria y equipo se encuentren libres de grasas y aceites para evitar las caídas;

**f)** Ascender y descender de la maquinaria y equipo utilizando los peldaños de acceso;

**g)** Usar siempre el cinturón de seguridad al conducir la maquinaria y equipo;

**h)** Colocar señalamientos y apoyarse con bandereros para el control del tránsito de personas y vehículos;

**i)** Conducir la maquinaria y equipo a la velocidad permitida que se indica en la zona de tránsito;

**j)** Detener el vehículo por completo antes de cruzar las calles y otras vías de tráfico;

**k)** Desplazar la maquinaria y equipo, manteniendo los elementos de carga, uñas, cucharón, pluma, escarificador, cuchilla o cubeta de arrastre, entre otros, sin levantar o en posición de operación;

**l)** Mantener la maquinaria y equipo a la distancia de seguridad, a que se refiere el numeral 11.2, inciso o), de la presente Norma, así como a una distancia de al menos 2 m de tuberías, depósitos y equipos que contengan fluidos peligrosos;

**m)** Evitar sobrecargar la maquinaria y equipo, incluso en distancias cortas;

**n)** Evitar conducir la maquinaria y equipo en pendientes pronunciadas que excedan las inclinaciones permitidas para las que fueron diseñados;

**o)** Prohibir que se suministre combustible con el motor en marcha;

**p)** Evitar que se utilice la maquinaria y equipo como medio de transporte;

**q)** Suspender las maniobras en caso de lluvias;

**r)** Estacionar la maquinaria y equipo sobre un terreno nivelado al finalizar el trabajo y, en caso de hacerlo en pendientes, colocar calzas en los neumáticos en forma alternada;

**s)** Colocar el sistema de freno manual, retirar la llave para evitar el encendido o marcha no autorizados, así como situar los implementos de operación sobre el suelo al abandonar la maquinaria y equipo, y

**t)** Otorgar la autorización por escrito por parte del patrón o del responsable de la obra de construcción a los trabajadores que realicen actividades con maquinaria y equipo.

**17.4.2** En la operación de compresores de aire, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Verificar que las mangueras sean de una sola pieza sin empalmes;

**b)** Verificar que las mangueras no presenten grietas, empalmes, cortes y dobleces;

**c)** Comprobar que los mecanismos de conexión de las mangueras se encuentren asegurados;

**d)** Mantener las mangueras de presión protegidas con guardas en los cruces peatonales y de vehículos sobre los caminos de la obra;

**e)** Evitar que se utilice la manguera de presión para limpiar residuos de material en la ropa, y

**f)** Verificar que las mangueras estén extendidas al momento de encender el compresor.

**17.4.3** En la operación de generadores de energía eléctrica, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Comprobar que el interruptor general de salida esté desconectado antes de poner en marcha el generador de energía eléctrica, por medio del sistema de tarjeta, candado y prueba;

**b)** Conectar a un tablero eléctrico el tomacorriente del generador, de tal forma que se cuente con un árbol de distribución debidamente protegido para la alimentación de varios frentes de trabajo;

**c)** Dotar con un diferencial de 300 mA al generador de alumbrado;

**d)** Instalar sistemas de tierra tanto para el neutro del generador eléctrico como para el tomacorriente;

**e)** Asegurar el sistema de tierra contra fallas de conexión por medio de la utilización de interruptores;

f) Restringir el acceso sólo a personal autorizado al área de generadores y a sus conexiones en los tableros eléctricos que operen a 440 volts o más;

g) Colocar señalización en los generadores y tableros eléctricos sobre la capacidad del equipo y corrientes disponibles en cada salida;

h) Evitar que se usen objetos metálicos como anillos, cadenas, relojes y aretes, en el área de generadores, y

i) Prohibir que el generador de energía eléctrica se ubique en sótanos o lugares cerrados o mal ventilados y/o en áreas húmedas.

**17.4.4** En la operación de motores de combustión interna, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

a) Contar con un espacio para la recarga de diesel y aceite con equipo para recolectar cualquier derrame;

b) Mantener limpias de aceite y diesel todas las uniones de las mangueras, y

c) Aterrizar la maquinaria a tierra al realizar el suministro de combustible.

**17.4.5** En la operación de grúas, se deberán observar las medidas de seguridad siguientes:

a) Acondicionar el terreno mediante tarimas, placas de acero, carpetas de madera, tarimas estructurales o de concreto para nivelar y estabilizar la grúa;

b) Mantener los gatos estabilizadores extendidos para descargar completamente las ruedas y descansarlos sobre calzas;

c) Contar con la distancia mínima de seguridad, cuando se ubiquen en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 de la presente Norma;

d) Evitar que se transporte personal en contenedores de carga, canastillas, ganchos, cables y demás aparatos no diseñados para tal efecto;

e) Equipar los motores izadores de las grúas móviles con sistemas de frenos de sujeción, liberados eléctricamente y aplicados por resortes;

f) Asegurar los estabilizadores de soporte al utilizar una grúa con pluma telescópica;

g) Asegurar los ganchos para evitar que el cable o estrobo pueda resbalar o salir;

h) Utilizar un código de señales para todo el personal de la maniobra;

i) Prohibir que se utilice la grúa por encima de su capacidad de diseño de acuerdo con las tablas del fabricante para los parámetros de las maniobras;

j) Impedir que la grúa se mueva hasta que el ayudante se sitúe en un lugar que permita la máxima visibilidad de las trayectorias de la grúa e indique su operación;

k) Evitar que se mueva la carga sobre las personas o la cabina;

l) Levantar de 10 a 15 cm la carga y corroborar el equilibrio previo a la maniobra de desplazamiento;

m) Mover la carga, al menos, con dos estrobos distribuidos en los ángulos de trabajo para que no haya desplazamientos;

n) Colocar los estrobos en un ángulo de trabajo de 45° a 60° en cada una de las líneas que soportan la carga;

o) Evitar que permanezca personal en la parte posterior del contrapeso de la grúa, dentro del radio de giro o bajo la carga que se suspenderá o trasladará;

p) Tener en un lugar visible la capacidad máxima de carga de la grúa, y

q) Contar con iluminación artificial en trabajos nocturnos en el área de maniobras.

**18. Uso de herramientas**

**18.1** En el uso de las herramientas manuales, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

a) Contar con las instrucciones sobre su utilización, revisión, mantenimiento y resguardo;

b) Adiestrar a los trabajadores sobre el manejo, mantenimiento y prevención de riesgos de las herramientas manuales, considerando sus limitaciones y posibles fallos;

c) Utilizar los equipos de protección personal apropiados al tipo de trabajo que se realiza o a la herramienta que se utiliza, respetando siempre las etiquetas de aviso de seguridad impresas en los equipos;

d) Verificar que los mangos de las herramientas manuales sean duros y de tamaño adecuado. No deberán ser resbaladizos;

e) Comprobar que la unión de los mangos con el resto de la herramienta manual sea firme, para impedir que por su rotura se produzca peligro para el trabajador;

f) Comprobar que las herramientas manuales disponen de las protecciones necesarias para evitar que se pueda entrar en contacto directo con sus partes móviles;

**g)** Impedir la operación de las herramientas manuales sin sus guardas de protección, cuando cuentan con ellas desde su diseño;

**h)** Revisar que las herramientas manuales sean del tamaño y características adecuadas al uso;

**i)** Eliminar los rebordes y filamentos que puedan desprenderse de los accesorios al utilizar las herramientas manuales;

**j)** Evitar trabajar con herramientas manuales en malas condiciones o estropeadas;

**k)** Realizar el trabajo con herramientas manuales, preferentemente, sobre superficies niveladas;

**l)** Situar las herramientas manuales en lugares suspendidos y si están en el suelo protegerlas o señalizarlas adecuadamente;

**m)** Verificar que la pieza a trabajar esté sujeta firmemente y bien acomodada;

**n)** Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección de las herramientas manuales;

**o)** Evitar dejar las herramientas manuales en pasillos, escaleras y áreas de paso peatonal;

**p)** Señalizar y delimitar las áreas de trabajo cuando el uso de herramientas manuales represente un riesgo para otros trabajadores;

**q)** Hacer calas cuando se utilicen herramientas manuales en los lugares donde existan instalaciones eléctricas, y

**r)** Establecer un programa por escrito para la inspección y registro del mantenimiento de las herramientas manuales.

**18.2** En el uso de las herramientas eléctricas, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Impedir la modificación del cable de alimentación, cuando se trate de herramientas manuales eléctricas, de acuerdo con el diseño del fabricante;

**b)** Evitar que se utilice el equipo si el cable presenta raspaduras que dejen al descubierto los hilos de cobre o presenten empalmes con cinta aislante;

**c)** Utilizar extensiones de doble aislamiento conforme al voltaje de la herramienta y con dispositivo de falla a tierra sin enmendaduras ni roturas;

**d)** Retirar los materiales inflamables y combustibles cuando se realicen trabajos con herramienta eléctrica;

**e)** Mantener siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección;

**f)** Desconectar las herramientas eléctricas manuales al interrumpir o finalizar la actividad sin jalar el cable, y

**g)** Empalmar los cables de las instalaciones con conectores mecánicos.

**18.3** En el uso de las herramientas de corte, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Elegir la herramienta de acuerdo con el material a cortar;

**b)** Verificar que los elementos cortantes no presenten desgaste excesivo, grietas ni cuarteaduras, y si lo están, sustituirlos inmediatamente;

**c)** Evitar trabajar en zonas poco accesibles, así como forzar la posición del elemento de corte de la herramienta;

**d)** Realizar la prueba de resonancia en el disco de corte para verificar que se encuentre en condiciones de seguridad y operación;

**e)** Verificar que en los trabajos con herramientas de corte, no existan tuberías conductoras de gas o sustancias peligrosas;

**f)** Utilizar los elementos de corte conforme al número de revoluciones de la herramienta;

**g)** Controlar la generación de chispas durante y al término de los trabajos con herramientas de corte;

**h)** Mojar periódicamente el área de concreto que se va a cortar;

**i)** Utilizar extractor de polvos o realizar los trabajos en áreas abiertas;

**j)** Verificar que se encuentren asegurados los elementos de sujeción de las herramientas de corte, y

**k)** Cambiar los elementos de corte cuando lleguen al límite de su vida útil establecida por el fabricante.

**18.4** En el uso de las herramientas neumáticas, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Comprobar que la red de alimentación es de aire comprimido y no de otro gas, cuando la herramienta neumática se conecte a una red general;

**b)** Prohibir el uso de oxígeno gaseoso como fuente de poder para la herramienta neumática. Usar solamente aire filtrado, lubricado y comprimido;

**c)** Comprobar el buen funcionamiento de grifos y válvulas en la red de alimentación de las herramientas neumáticas;

**d)** Comprobar las condiciones de seguridad y operación de la herramienta neumática, así como de la manguera de conexión y sus uniones;

**e)** Verificar que la longitud de la manguera sea suficiente y adecuada para el trabajo a desarrollar;

**f)** Asegurar el correcto acoplamiento de la herramienta neumática a la manguera;

**g)** Mantener constante la presión de aire comprimido, revisar el nivel de aceite del compresor y evitar acumulaciones de agua;

**h)** Evitar que se exceda la presión máxima recomendada por el fabricante y comprobar que la presión de la línea sea compatible con los elementos o herramienta que se van a utilizar;

**i)** Prohibir que se apriete el gatillo de las herramientas neumáticas cuando se esté cargando la herramienta;

**j)** Impedir que se carguen las herramientas neumáticas por la manguera o que se aprieten al moverlas;

**k)** Comprobar que la manguera de alimentación de aire comprimido, se encuentre lo más alejada posible de la zona de trabajo;

**l)** Comprobar periódicamente las condiciones de seguridad y operación de las mangueras y conexiones, desechando aquéllas que estén rotas o deterioradas. No realizar empalmes en las mangueras;

**m)** Reponer el aceite de los lubricadores periódicamente, utilizando el especificado por los fabricantes de los equipos;

**n)** Prohibir el uso de gasolina u otro líquido inflamable para limpiar la herramienta neumática;

**o)** Desconectar la herramienta neumática de la manguera de aire antes de limpiar los atascos, así como efectuar el servicio y ajustes mientras no está en uso;

**p)** Evitar el uso de válvulas de control que permitan que el aire se quede en la herramienta neumática;

**q)** Evitar que las mangueras de las herramientas neumáticas descansen en el suelo y, en su caso, su colocación en zonas donde las mismas puedan sufrir daños, debido al paso de elementos móviles;

**r)** Proteger las mangueras mediante tablones o en pequeñas zanjas cuando deba cruzar maquinaria de obra;

**s)** Realizar descansos periódicos o alternar tareas, y

**t)** Prohibir a los trabajadores que dirijan los chorros de aire hacia las personas o los usen para limpiar la ropa.

**18.5** En el uso de las herramientas que utilizan combustible líquido, se deberán adoptar las medidas de seguridad siguientes:

**a)** Evitar que los trabajadores permanezcan cerca de un fuego, fumen, o las utilicen durante el suministro de combustible;

**b)** Evitar derrames en el llenado y si se producen limpiar de inmediato;

**c)** Prohibir que la máquina se ponga en marcha en el mismo lugar en que se recarga de combustible, y

**d)** Comprobar que no haya fugas a través de las juntas para evitar riesgos de incendio o explosión.

**19. Plan de atención a emergencias**

**19.1** El plan de atención a emergencias para las obras clasificadas como pequeñas, deberá contener lo siguiente:

**a)** Un listado de las acciones para la atención a emergencias, que incluya las relativas a los primeros auxilios;

**b)** El responsable de instrumentar las acciones;

**c)** Los recursos para atender al personal, entre ellos el botiquín de primeros auxilios, y

**d)** Los números telefónicos para requerir servicios de auxilio de bomberos, hospitales, policía y rescate.

**19.2** El plan de atención a emergencias para las obras clasificadas como medianas, deberá contener, en adición a lo previsto en el numeral 19.1, lo siguiente:

**a)** El procedimiento de comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con un directorio para localizar al responsable de la obra de construcción, y

**b)** Las instrucciones para:

**1)** La evacuación;

**2)** El combate de incendios, y

**3)** Los primeros auxilios.

**19.3** El plan de atención a emergencias para las diversas fases de las obras clasificadas como grandes, deberá contener lo siguiente:

**a)** El alcance del plan;

**b)** El responsable de implementar el plan;

**c)** Los recursos humanos y materiales para su instauración;

**d)** La capacitación de los trabajadores en relación con el contenido del plan;

**e)** La periodicidad y tipo de simulacros de emergencias por realizar;

**f)** El equipo de protección personal requerido para la atención a emergencias;

**g)** La evaluación y retroalimentación del plan de atención a emergencias;

**h)** La descripción de las instalaciones, actividades a realizar y del entorno;

**i)** El análisis de riesgos internos y externos, incluyendo los fenómenos naturales;

**j)** El inventario de los recursos materiales disponibles para enfrentar situaciones de emergencia;

**k)** Las instrucciones operativas para el control y manejo de las emergencias potenciales resultantes de los riesgos detectados, junto con las del personal que pone en acción el plan;

**l)** La identificación de las rutas de evacuación, puntos de reunión y/o zonas de seguridad;

**m)** Los procedimientos para:

**1)** El alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia;

**2)** La comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con el directorio para localizar, en cualquier momento del día, a los responsables de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo y de la obra de construcción; a los servicios de auxilio para la emergencia (bomberos, hospitales, policía y rescate), así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas en casos de emergencia;

**3)** La interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo;

**4)** La suspensión de las actividades;

**5)** La evacuación de los trabajadores y visitantes;

**6)** Los primeros auxilios;

**7)** La eliminación de los riesgos después de la emergencia;

**8)** La evaluación de los daños, y

**9)** El retorno a actividades normales de operación, y

**n)** La constitución de las brigadas de emergencia, con asignación de puestos y responsabilidades, especificando el personal capacitado y adiestrado para:

**1)** La atención a emergencias y desastres;

**2)** La evacuación;

**3)** Los primeros auxilios, y

**4)** El combate de incendios.

**20. Capacitación**

**20.1** La capacitación a los trabajadores en las obras grandes se deberá impartir de acuerdo con programas de capacitación que para tal efecto se elaboren y que se relacionen, según aplique, a cada fase de la obra; con el contenido del sistema de seguridad y salud en la obra, así como del programa de seguridad y salud en la obra y las instrucciones de seguridad que correspondan a las actividades que desarrollen los trabajadores.

**20.2** La capacitación que se proporcione a los trabajadores de las obras grandes, deberá incluir, al menos, los temas siguientes:

**a)** La información sobre los riesgos de trabajo relacionados con la actividad que desarrollarán;

**b)** La forma segura de manejar o utilizar la maquinaria, equipo, herramientas, materiales y sustancias;

**c)** Las medidas de seguridad que se deberán adoptar para realizar las actividades o trabajos, y

**d)** El uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 7 de la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan.

**20.3** La información que se proporcione a los trabajadores que realicen trabajos peligrosos en obras medianas, deberá proveerse antes del inicio de dichas actividades.

**20.4** Las pláticas de seguridad y salud laboral que se proporcionen a los trabajadores de las obras medianas deberán estar relacionadas con las medidas de prevención, protección y control de los riesgos y con las instrucciones de seguridad correspondientes a las actividades que desarrollen los trabajadores.

**21. Registro e investigación de los accidentes de trabajo**

**21.1** En las obras de construcción se deberá contar con un registro de los accidentes de trabajo, mismo que habrá de contener, al menos, lo siguiente:

**a)** El tipo de accidente ocurrido;

**b)** Los indicadores de frecuencia y gravedad para controlar su incidencia;

**c)** El comportamiento de los accidentes de trabajo, de acuerdo con las actividades y fases de la obra, y

**d)** El seguimiento a las medidas de seguridad adoptadas después de un accidente, con base en los resultados de la investigación.

**21.2** Cuando ocurra un accidente de trabajo en las obras de construcción, se deberá realizar una investigación que al menos comprenda lo siguiente:

**a)** La identificación de los datos generales del accidentado;

**b)** Las causas del accidente, entre otras, las condiciones peligrosas o inseguras y/o actos inseguros que provocaron el accidente, enfermedad o daño material;

**c)** Las consecuencias del accidente, con la precisión de la parte del cuerpo lesionada, y el tipo de lesión y/o el daño material que se ocasionó;

**d)** La descripción secuencial del accidente y del mecanismo de exposición;

**e)** La evaluación del accidente, con la probabilidad de ocurrencia y gravedad del daño;

**f)** Las actividades o medidas que debieron existir para prevenir el accidente;

**g)** El seguimiento del accidente y las medidas de seguridad implementadas;

**h)** Los antecedentes o enfermedades de trabajo anteriores y lesiones sufridas por el trabajador accidentado;

**i)** El resultado de la investigación, y

**j)** Las propuestas de medidas de seguridad que deberán adoptarse en forma mediata o inmediata, con base en los resultados de la investigación, para evitar la repetición del accidente.

**22. Unidades de verificación**

**22.1** El patrón tendrá la opción de contratar una unidad de verificación acreditada y aprobada, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento, para verificar el grado de cumplimiento con la presente Norma.

**22.2** Las unidades de verificación que evalúen la conformidad con la presente Norma, deberán aplicar los criterios de cumplimiento establecidos en el procedimiento para la evaluación de la conformidad del Capítulo 23 de esta Norma.

**22.3** El patrón podrá consultar el directorio vigente de las unidades de verificación acreditadas y aprobadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en la siguiente dirección electrónica: www.stps.gob.mx.

**22.4** Las unidades de verificación acreditadas y aprobadas que evalúen el cumplimiento de esta Norma deberán emitir un dictamen, el cual habrá de contener:

**a)** Datos del centro de trabajo:

**1)** El nombre, denominación o razón social del responsable de la obra de construcción;

**2)** El domicilio del centro de trabajo, y

**3)** El nombre y firma del representante legal, y

**b)** Datos de la unidad de verificación:

**1)** El nombre, denominación o razón social;

**2)** El número de registro otorgado por la entidad de acreditación;

**3)** El número de aprobación otorgado por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

**4)** La fecha en que se otorgó la acreditación y aprobación;

**5)** El resultado de la verificación;

**6)** El nombre y firma del responsable de emitir el dictamen;

**7)** El lugar y fecha de la firma del dictamen, y

**8)** La vigencia del dictamen.

**22.5** La vigencia del dictamen de verificación, cuando éste sea favorable, será de dos años o por la duración de la obra cuando el tiempo sea menor a dicho periodo.

**23. Procedimiento para la evaluación de la conformidad**

**23.1** Este procedimiento para la evaluación de la conformidad aplica tanto a las visitas de inspección desarrolladas por la autoridad del trabajo, como a las visitas de verificación que realicen las unidades de verificación.

**23.2** El dictamen de verificación vigente deberá estar a disposición de la autoridad del trabajo cuando ésta lo solicite.

**23.3** Los aspectos a verificar durante la evaluación de la conformidad de la presente Norma, se realizará, según aplique, mediante la constatación física, revisión documental, registros o entrevistas, de conformidad con lo siguiente:

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| **5.1 y 7** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que realizó la clasificación del tamaño de la obra de construcción, y en la misma se tomaron en consideración las características de la Tabla 1 de la presente Norma. | |
| **5.2** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que cuenta con:<br>✓ La descripción de las actividades a desarrollar;<br>✓ Los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores, y<br>✓ La relación de medidas de seguridad por adoptar antes y durante su ejecución. | Aplica a obras pequeñas. |
| **5.3 a), 8.1 y 8.3** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con el análisis de riesgos potenciales;<br>➢ El análisis de riesgos considera lo siguiente:<br>✓ Las actividades por realizar u oficios que participarán;<br>✓ Las condiciones de las instalaciones;<br>✓ Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentran las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar;<br>✓ La identificación de los peligros existentes;<br>✓ El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros;<br>✓ La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de esta Norma;<br>✓ Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados, y<br>✓ La firma del responsable de la obra;<br>➢ Presenta evidencia documental de que realizó la jerarquización del impacto de los riesgos;<br>➢ La jerarquización del impacto de los riesgos, cuenta con:<br>✓ La categoría de frecuencia de ocurrencia de los riesgos, de acuerdo con lo dispuesto en la Tabla 2 de la presente Norma;<br>✓ La severidad del daño que pueda ocasionar el riesgo, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 3 de la presente Norma, y<br>✓ La jerarquización del impacto del riesgo, de acuerdo con lo previsto en la Tabla 4 de la presente Norma, en graves, elevados, medios, bajos y mínimos, y<br>➢ Presenta evidencia documental de que atiende los riesgos en la secuencia siguiente: graves, elevados, medios, bajos y, por último, los mínimos. | Aplica a obras medianas.<br>La frecuencia de ocurrencia se determina con base en los registros de la propia empresa, de acuerdo con lo previsto por la NOM-021-STPS-1993, o las que la sustituyan. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| **5.3 b), 8.2 y 8.3** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con el análisis de riesgos potenciales;<br>➢ El análisis de riesgos potenciales considera lo siguiente:<br>✓ Las actividades o trabajos por realizar en cada fase de la obra de construcción, con base en el proyecto de la obra;<br>✓ Las condiciones de las instalaciones;<br>✓ Las condiciones de seguridad y operación en que se encuentren las herramientas, equipo y maquinaria por utilizar;<br>✓ Las instrucciones de seguridad;<br>✓ Los factores de riesgo presentes en las actividades de trabajo;<br>✓ Las causas posibles de eventos que conllevan la ocurrencia de los accidentes, ligadas con los peligros previamente identificados;<br>✓ El análisis de la exposición de los trabajadores a los peligros de las actividades o fases de la obra;<br>✓ La determinación de los riesgos y su posible impacto, a partir de los peligros existentes, de acuerdo con la jerarquización establecida en el numeral 8.3 de la presente Norma;<br>✓ Las medidas de prevención, protección y control aplicables a los riesgos detectados, y<br>✓ La firma del patrón, del responsable de la obra o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo;<br>➢ Presenta evidencia documental de que realizó la jerarquización del impacto de los riesgos;<br>➢ La jerarquización del impacto de los riesgos, cuenta con:<br>✓ La categoría de frecuencia de ocurrencia de los riesgos, de acuerdo con lo dispuesto en la Tabla 2 de la presente Norma;<br>✓ La severidad del daño que puede ocasionar el riesgo, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 3 de la presente Norma, y<br>✓ La jerarquización del impacto del riesgo, de acuerdo con lo previsto en la Tabla 4 de la presente Norma, en graves, elevados, medios, bajos y mínimos, y<br>➢ Presenta evidencia documental de que atiende los riesgos en la secuencia siguiente: graves, elevados, medios, bajos y, por último, los mínimos. | Aplica a obras grandes.<br>La frecuencia de ocurrencia se determina con base en los registros de la propia empresa, de acuerdo con lo previsto por la NOM-021-STPS-1993, o las que la sustituyan. |
| **5.4 a), 9.1 y 9.2** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con un sistema de seguridad y salud en la obra conformado antes de iniciar las actividades, y<br>➢ El sistema de seguridad y salud en la obra comprende lo siguiente:<br>✓ La política de seguridad y salud en el trabajo;<br>✓ La clasificación de la obra;<br>✓ La determinación de los riesgos asociados a las actividades; | Aplica a obras medianas. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ El programa de seguridad y salud en la obra que contenga las medidas de prevención, protección y control de dichos riesgos;<br>✓ La autorización para realizar trabajos peligrosos;<br>✓ La firma del patrón y/o del responsable de la obra de construcción, y/o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo;<br>✓ La información sobre las medidas de prevención, protección y control de riesgos;<br>✓ La relación de medidas e instrucciones de seguridad para las actividades a desarrollar en la obra;<br>✓ Los programas para:<br>o La capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo;<br>o La selección, uso y mantenimiento del equipo de protección personal básico y, en su caso, específico;<br>o La revisión y mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos, herramientas y dispositivos de seguridad, y<br>o La supervisión y seguimiento de seguridad en la obra;<br>✓ Las instrucciones de seguridad para acceso y control de personal en la obra aplicables a los trabajadores, subcontratistas, proveedores y visitantes, que al menos incluyan los horarios de trabajo, definición de la entrada y salida a las áreas de trabajo, equipo de protección personal a usar y rutas de evacuación;<br>✓ El manual de primeros auxilios, y<br>✓ El plan de atención a emergencias, conforme a lo especificado en Capítulo 19 de esta Norma. | |
| **5.4 b), 9.1 y 9.3** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con un sistema de seguridad y salud en la obra conformado antes de iniciar las actividades, y<br>➢ El sistema de seguridad y salud en la obra comprende lo siguiente:<br>✓ La política de seguridad y salud en el trabajo;<br>✓ La clasificación de la obra;<br>✓ La determinación de los riesgos asociados a las actividades;<br>✓ El programa de seguridad y salud en la obra que contenga las medidas de prevención, protección y control de dichos riesgos;<br>✓ La autorización para realizar trabajos peligrosos;<br>✓ La firma del patrón y/o del responsable de la obra de construcción, y/o del responsable de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo; | Aplica a obras grandes. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ La descripción de la obra a realizar, que contemple:<br>o La superficie total de construcción;<br>o Los datos técnicos o el proyecto ejecutivo: planos arquitectónicos y estructurales, de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales, así como sus correspondientes memorias técnicas de cálculo y catálogo de conceptos y/o croquis de localización, y<br>o La ubicación de la obra y su entorno;<br>✓ La descripción de instalaciones provisionales: oficinas, almacenes, talleres, comedores, servicio médico, patios de almacenamiento, áreas de lavado de equipo, baños, accesos, protección perimetral, alumbrado, conexiones a tierra y vialidad, según aplique;<br>✓ El organigrama del personal de la obra y responsabilidades de los diferentes niveles, en materia de seguridad y salud en el trabajo;<br>✓ El análisis del riesgo potencial de cada actividad, que incluya la detección, evaluación y jerarquización de los peligros y riesgos asociados con las principales actividades a desarrollarse durante la ejecución de la obra, conforme al programa de seguridad y salud en la obra;<br>✓ Los programas para:<br>o La capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo;<br>o La selección, uso y mantenimiento del equipo de protección personal básico, y en su caso, específico;<br>o La revisión y mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos, herramientas y dispositivos de seguridad, y<br>o La supervisión y seguimiento de seguridad en la obra por fases;<br>✓ Las instrucciones de seguridad para el acceso y control de personal en la obra aplicables a los trabajadores, subcontratistas, proveedores y visitantes, que al menos incluyan horarios de trabajo, definición de la entrada y salida a las áreas de trabajo, equipo de protección personal a usar y rutas de evacuación;<br>✓ El manual de primeros auxilios, y<br>✓ El plan de atención a emergencias, conforme a lo especificado en Capítulo 19 de la presente Norma. | |
| **5.5** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta y da seguimiento a un programa para la revisión y mantenimiento preventivo del equipo y/o maquinaria utilizados, y<br>➢ El programa contiene al menos la actividad por llevar a cabo, las fechas de realización, y el responsable de su ejecución. | Aplica a obras medianas y grandes. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| 5.6 | Documental | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con procedimientos de seguridad para la revisión y mantenimiento de las herramientas y equipos utilizados por los trabajadores;<br>➢ Los procedimientos contemplan al menos la actividad por llevar a cabo, las fechas de realización y el responsable de su ejecución, y<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con procedimientos de seguridad para la colocación y manejo de las instalaciones eléctricas, provisionales y definitivas. | Aplica a obras medianas y grandes. |
| 5.7 | Documental | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con instrucciones de seguridad para realizar:<br>✓ Trabajos de relleno y compactación;<br>✓ Trabajos de fabricación y manejo de cimbra;<br>✓ Trabajos de manejo y colocación de concreto;<br>✓ En su caso, para realizar dos o más de estas actividades de manera simultánea, y<br>✓ Trabajos peligrosos. | Aplica a obras medianas y grandes. |
| 5.8 y 10 | Física<br><br>Documental | El patrón cumple cuando:<br>➢ Demuestra que proporciona a los trabajadores el equipo de protección personal básico, de acuerdo con su puesto de trabajo y, en su caso, el específico que le corresponda, con motivo de la ejecución de trabajos peligrosos, con base en lo previsto por la Tabla 5 de la presente Norma, o en el análisis de riesgos a que se refiere la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan;<br>➢ Demuestra que se proporciona el mismo equipo de protección personal a los trabajadores de las diferentes categorías del oficio que corresponde al puesto de trabajo;<br>➢ Demuestra que el equipo de protección personal proporcionado a los trabajadores y visitantes, cuenta, en su caso, con la certificación emitida por un organismo de certificación, acreditado y aprobado en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, o con la garantía del fabricante de que protege contra los riesgos para los que fue fabricado, y<br>➢ Presenta evidencia documental de que el equipo de protección personal básico y, en su caso, el específico que proporciona a los trabajadores, es el que les corresponde, con base en lo previsto en la Tabla 5 de la presente Norma o en el análisis de riesgos a que se refiere la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan. | |
| 5.9 | Documental | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que cuenta con procedimientos para el uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final del equipo de protección personal, basados en la información del fabricante, y conforme a lo que señala la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan. | |
| 5.10 y 10.2 | Física | El patrón cumple cuando demuestra que se supervisa que los trabajadores porten el equipo de protección personal básico y, en su caso, el específico. Tratándose de empresas medianas y grandes, los visitantes portan al menos casco de seguridad y, en forma adicional, otro tipo de equipo, con base en el riesgo a que están expuestos. | Aplica a obras medianas y grandes. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| **5.11 y 11** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con el análisis de riesgos potenciales para los trabajos de excavaciones, en su caso;<br>➢ El análisis de riesgos potenciales para los trabajos de excavaciones considera, además de lo establecido en los numerales 8.1 u 8.2 de la presente Norma, según aplique, lo siguiente:<br>✓ El estudio de mecánica de suelos, que se refiera al tipo de suelo por excavar, su composición física y propiedades mecánicas;<br>✓ La existencia de servicios cercanos a la excavación: líneas energizadas, tuberías, ductos y demás redes de infraestructura;<br>✓ Los cambios de clima;<br>✓ La profundidad de corte;<br>✓ El método de estabilización de los taludes de la excavación, en su caso;<br>✓ El equipo, maquinaria y herramientas por utilizar;<br>✓ El tipo y cantidad de explosivos por emplear, en su caso, y<br>✓ El proceso de remoción, carga, acarreo y estabilidad de los taludes; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Física** | ➢ Demuestra que adopta las medidas de seguridad siguientes en los trabajos de excavaciones:<br>✓ Inspecciona el sitio de la excavación con el fin de detectar fallas, grietas o desprendimientos potenciales:<br>o Al iniciar cada jornada y al terminar los trabajos, a fin de detectar cambios en el terreno;<br>o Después de una lluvia intensa;<br>o En forma posterior al paso de maquinaria pesada o transito vehicular intenso, y<br>o Al concluir cualquier evento que pudiera aumentar el riesgo;<br>✓ Inspecciona al inicio y al final de cada jornada los sistemas utilizados en la estabilización de las paredes de las zanjas;<br>✓ Prohíbe que los trabajadores permanezcan en el interior de la zanja, mientras la maquinaria de excavación está en operación;<br>✓ Elimina árboles, arbustos y matorrales que obstaculicen la estabilidad de los cortes de terreno por efectuar, si se cuenta con las autorizaciones que correspondan;<br>✓ Asegura los soportes o anclajes de los postes de energía eléctrica o, en su caso, solicita su reubicación a la autoridad competente;<br>✓ Refuerza las paredes de la excavación con puntales, recubrimientos, mallas, tarimas, cimbra, travesaños o ademes (tabla estaca), cuando exista el riesgo de derrumbes En excavaciones para pilas, prohíbe el ingreso de trabajadores cuando no se cuenta con la debida protección de las paredes de la excavación; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Realiza excavaciones en frentes de trabajo con taludes estables, cuya inclinación está de acuerdo con el tipo de suelo y/o la Tabla 6 de la presente Norma;<br>✓ Estabiliza las paredes de la zanja con elementos que sobrepasan en 20 cm la superficie del terreno, cuando su profundidad es mayor de 1.50 m;<br>✓ Instala sistemas de soporte para asegurar la estabilidad de edificios colindantes, bardas u otras estructuras adyacentes a la excavación;<br>✓ Cuenta en las excavaciones de zanjas con 1.20 m o más de profundidad con una escalera o rampa para entrada y salida de los trabajadores. La escalera sobresale 90 cm de la parte más alta de la zanja y se coloca a una distancia horizontal máxima de 7 m del sitio de trabajo;<br>✓ Mantiene la maquinaria y equipo, en especial los que cuentan con brazo, equipos de izaje y otros similares, a una distancia mínima de seguridad, cuando se ubican en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 de la presente Norma;<br>✓ Prevé accesos separados para la circulación, uno para trabajadores y otro para maquinaria y camiones. En caso de no ser posible, delimita el acceso con barreras físicas;<br>✓ Dispone de pasos o puentes a la orilla de la excavación;<br>✓ Señaliza y delimita el perímetro de las excavaciones con cinta de peligro o malla de protección, cuando tiene una profundidad menor de 1.5 m, y con barandales rígidos de 90 cm de altura, tratándose de aquéllas con profundidad superior a 1.5 m;<br>✓ Limita el paso a la zanja, a una distancia de seguridad medida desde la vertical de la pared de dicha zanja, que se determina de conformidad con el resultado de un estudio que contempla, al menos, el tipo de suelo o roca; el ancho y profundidad de la zanja; las cargas máximas de la maquinaria, vehículos o del acopio de materiales, y las entibaciones en la zanja, en su caso;<br>✓ Cuenta con la iluminación adecuada al turno de trabajo;<br>✓ Utiliza equipo portátil con alimentación de 24 volts, cuando el uso de cableados eléctricos representa un riesgo para la instalación de iluminación artificial;<br>✓ Evita el acopio de materiales o tierra a menos de 2 m de distancia del borde de la excavación, con el fin de no ejercer sobrecargas al terreno;<br>✓ Mantiene la excavación abierta el menor tiempo posible;<br>✓ Notifica al supervisor la existencia de cableado eléctrico y marca su ubicación; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Realiza el muestreo de la calidad del aire cuando una excavación se convierte en un espacio confinado y existan atmósferas peligrosas, como presencia de gases o falta de oxígeno, entre otros, cualquiera que sea su profundidad y, en su caso, instala un sistema de ventilación;<br>✓ Suspende los trabajos de excavación cuando existe acumulación o aumento del nivel de agua y la remueve de inmediato para evitar que se altere la estabilidad de los taludes, utilizando los equipos disponibles para tal fin, y<br>✓ Cuenta con medidas de seguridad durante el empleo de explosivos, y se asegura que dichas actividades se realizan de acuerdo con lo dispuesto por la normatividad que emita para tal efecto la Secretaría de la Defensa Nacional; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que selecciona el diseño de apuntalamiento de acuerdo con el tiempo que se le empleará, la resistencia del suelo y los materiales por utilizar, y | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que adopta para el apuntalamiento de zanjas, las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Evita trabajos simultáneos de apuntalamiento a distinto nivel en la misma vertical;<br>✓ Desecha los puntales abiertos o astillados;<br>✓ Marca o pone barreras y señales de advertencia en áreas de alto voltaje;<br>✓ Realiza las conexiones eléctricas mediante mecanismos herméticos de intemperie, y<br>✓ Prohíbe a los trabajadores el descenso y ascenso a la zanja utilizando los puntales. | |
| **5.11 y 12** | | El patrón cumple cuando: | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con el análisis de riesgos para los trabajos en espacios confinados, en su caso;<br>➢ El análisis de riesgos para los trabajos en espacios confinados, comprende al menos lo siguiente:<br>✓ La descripción de la actividad a desarrollar;<br>✓ Las condiciones del lugar donde se desarrollará la actividad;<br>✓ La maquinaria, herramientas y equipo por utilizar;<br>✓ Los riesgos de los materiales y/o las sustancias a utilizar (toxicidad, inflamabilidad, reactividad o específicos);<br>✓ El listado de las posibles condiciones peligrosas y riesgos;<br>✓ El tiempo estimado de duración de las actividades por desarrollar, y<br>✓ Los efectos por la concentración de oxígeno en espacios confinados, conforme a lo dispuesto por la Tabla 8 de la presente Norma; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con:<br>✓ Los procedimientos de seguridad para las actividades a desarrollar y de los equipos y herramientas a utilizar;<br>✓ Los procedimientos de muestreo para detectar atmósferas peligrosas o deficientes de oxígeno;<br>✓ Un plan de trabajo específico, en caso de que persistan condiciones atmosféricas adversas en dicho espacio, y<br>✓ El plan de rescate para los posibles accidentados en el espacio confinado que incluya el equipo de rescate para emergencias; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que cuenta para la realización de actividades en espacios confinados, con las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ La señalización en la entrada del espacio confinado;<br>✓ El responsable de la supervisión de los trabajos se ubica en el exterior del espacio confinado;<br>✓ El equipo de protección personal requerido. Cuando el volumen de oxígeno en el interior del espacio confinado es igual o menor de 19.5 por ciento, se proporciona a los trabajadores equipo con línea de suministro de aire o equipo de respiración autónomo;<br>✓ Los sistemas de ventilación natural o forzada para mantener una atmósfera respirable en todo momento. No utiliza aire comprimido como fuente de ventilación en un espacio confinado;<br>✓ La iluminación al interior de espacios confinados en presencia de materiales o sustancias inflamables o explosivas, con base en lo siguiente:<br>o Luminarias con tensiones de seguridad de bajo voltaje, hasta 24 volts, y<br>o Lámparas de uso rudo, a prueba de explosión;<br>✓ Las herramientas y equipos eléctricos, que necesitan más de 12 volts de tensión eléctrica para operar, cuentan en atmósferas explosivas con un interruptor diferencial de falla a tierra conectado a una tierra física. El interruptor, el transformador y demás elementos del circuito, se ubican afuera del espacio confinado, y<br>✓ Los mecanismos de comunicación entre el personal que opera al interior del espacio confinado y el personal supervisor; | |
| | **Registros** | ➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con los registros relacionados con:<br>✓ El control de ingreso y egreso del personal al espacio confinado, mediante la autorización correspondiente, el cual permanece a la entrada del mismo mientras se desarrollan las actividades;<br>✓ Los tiempos de permanencia de los trabajadores en el interior del espacio confinado, en su caso, con pausas variables conforme a las condiciones de temperatura de la atmósfera laboral, régimen de trabajo y de la temperatura corporal del trabajador, y<br>✓ El muestreo continuo de la atmósfera, cuando se realicen trabajos en espacios confinados con líquidos inflamables, explosivos, tóxicos o atmósferas con deficiencia de oxígeno; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que las autorizaciones para el ingreso a los espacios confinados contienen al menos, la información siguiente:<br>✓ El lugar en donde se realizará la actividad;<br>✓ La fecha de ejecución de los trabajos;<br>✓ El nombre y firma del personal autorizado para ingresar;<br>✓ El nombre y firma del responsable del área en donde se realizará la actividad, y<br>✓ El nombre y firma de la persona que autoriza; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Presenta evidencia documental de que el plan de rescate en espacios confinados es analizado por todo el personal que ingresa a dichos espacios y el personal de relevo;<br>➢ Presenta evidencia documental de que el plan de rescate en espacios confinados contiene al menos:<br>✓ La descripción de las diferentes emergencias que se podrían presentar;<br>✓ A quién y cómo pedir ayuda en caso de emergencia;<br>✓ Las instrucciones de cómo atender a una o más personas en caso de emergencia, y<br>✓ El procedimiento para atender al personal que utiliza equipos de respiración autónomos, y<br>➢ Demuestra que en las actividades de soldadura y corte que se efectúan en un espacio confinado, adopta las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Ventila el interior del espacio confinado para que no existan atmósferas inflamables o explosivas;<br>✓ Cuenta con un sistema de extracción y recirculación de aire forzado para evitar los humos de soldadura;<br>✓ Cuenta con al menos un extintor tipo ABC de capacidad acorde con los materiales y tipo de fuego que se pudiera presentar;<br>✓ Utiliza el equipo de protección personal requerido para la actividad, el puesto de trabajo y el lugar donde se desarrollará;<br>✓ Cuenta, en su caso, con mamparas para delimitar las áreas en donde se realizan actividades de soldadura o corte;<br>✓ Ubica fuera del espacio confinado las máquinas soldadoras y cilindros;<br>✓ Revisa los cables y conexiones antes de ser introducidos al espacio confinado;<br>✓ Utiliza reguladores de presión, manómetros y válvulas arrestaflama, en condiciones de seguridad y operación;<br>✓ Utiliza en mangueras conexiones del tipo prensadas, y<br>✓ Revisa las mangueras y conexiones antes de ser introducidas al espacio confinado para evitar eventuales fugas. | |
| **5.11 y 13** | **Física** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Demuestra que para proteger a los trabajadores que realizan trabajos de soldadura eléctrica y al personal que transita cerca de donde se llevan a cabo dichas actividades, adopta las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Verifica que la careta para soldador o gafas para soldar no tengan aberturas y que el cristal sombra contra radiaciones sea el indicado;<br>✓ Coloca mamparas o pantallas alrededor del puesto de soldadura durante todo el tiempo de la actividad;<br>✓ Verifica que los cables no crucen una vía de tránsito, como pasillos y escaleras, y que estén protegidos mediante apoyos de paso resistentes a la compresión y totalmente extendidos; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Mantiene los materiales inflamables y combustibles a una distancia mínima de 10 m;<br>✓ Prohíbe el uso de ropa manchada de grasa, solventes o cualquier otra sustancia que pueda inflamarse;<br>✓ Impide que se realicen trabajos cuando el área está mojada o, en su defecto, aísla el área sobre una base de madera;<br>✓ Evita que se jalen los cables, aun cuando éstos se atoren u opongan resistencia a su manejo;<br>✓ Desconecta la máquina al terminar el trabajo, recoge los cables y los almacena en un lugar seco, y<br>✓ Retira los materiales y deja limpia el área de trabajo antes, durante y después de la jornada; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en las actividades de soldadura eléctrica, adopta las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Lleva a cabo las actividades de soldadura conforme a lo establecido en la NOM-027-STPS-2008, o las que la sustituyan;<br>✓ Dispone de pinzas, ganchos, tenazas o cualquier otro medio para el manejo de los materiales sobre los cuales se realiza el trabajo de soldadura;<br>✓ Coloca, en su caso, las piezas a soldar en una mesa o área con base de material aislante o dispersor de calor y resistente al fuego;<br>✓ Revisa el aislamiento de los cables eléctricos al comenzar la jornada y desecha aquéllos que presenten agrietamientos y conexiones directas protegidas con cinta aislante;<br>✓ Verifica que las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión están aislados y en condiciones de seguridad y operación;<br>✓ Mantiene las máquinas para soldar por arco eléctrico lo más alejadas posible del sitio de la operación y también de hornos de otras fuentes de calor;<br>✓ Controla la generación de chispas durante y al término de los trabajos de soldadura, en su caso, mediante la instalación de mamparas o mantas antiflama;<br>✓ Evita que los cables descansen sobre los objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar el aislamiento;<br>✓ Monitorea la atmósfera con un explosímetro en los trabajos de soldadura que se realizan en espacios cerrados;<br>✓ Limpia los residuos de la soldadura con un cepillo de cerdas de alambre o martillo;<br>✓ Prohíbe que los porta-eléctrodos se introduzcan en agua para enfriarlos;<br>✓ Suspende los trabajos de soldadura a la intemperie en caso de lluvias o cuando la ropa se moje por sudor u otro líquido;<br>✓ Desconecta el equipo antes de efectuar cambios de voltaje y no deja la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería, y<br>✓ Desconecta totalmente el equipo cada vez que se retira del lugar de trabajo e incluso para moverlo; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que para la realización de actividades de corte con oxiacetileno, cuenta con procedimientos para el manejo y operación de cilindros, válvulas, reguladores, mangueras y sus conexiones, así como fuentes de alimentación eléctrica, y | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la realización de actividades de corte con oxiacetileno, adopta las medidas siguientes:<br>✓ Mantiene el área limpia y ordenada durante el desarrollo de la actividad y al concluirla;<br>✓ Asegura que las válvulas antiretorno de flama estén colocadas entre el maneral del soplete y las mangueras, y entre la manguera y el regulador, tanto del oxígeno como del acetileno;<br>✓ Revisa que no exista evidencia de deformación, fisuras o fracturas en los cilindros, válvulas, reguladores y mangueras;<br>✓ Coloca el equipo de corte a cuando menos 3 m de distancia del lugar de trabajo;<br>✓ Comprueba que los cilindros:<br>o Cuenten con capuchones cuando estén almacenados o fuera de uso;<br>o Se almacenen de manera vertical y estén asegurados con cadena;<br>o No sean utilizados para colgar el soplete, aun cuando esté apagado;<br>o Se trasladen en una carretilla diseñada específicamente para ello, asegurados firmemente con una cadena para evitar su caída;<br>o No se calienten después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo, y<br>o Se trasladen para su cambio girándolos sobre su propia base y no se rueden horizontalmente o se arrastren;<br>✓ Revisa que los reguladores:<br>o Disponen de roscas o que sus uniones corresponden a las de la salida de la válvula. Nunca se fuerzan las conexiones que no coinciden;<br>o Están equipados con manómetros calibrados y en condiciones de seguridad y operación;<br>o Cuentan con carátulas, flechas indicadoras, micas o vidrio de protección, y<br>o No se intercambian o instalan en otros que no fueron diseñados para el tipo de cilindro utilizado;<br>✓ Comprueba que los manómetros para oxígeno de alta presión, cuentan con tapas de seguridad y están marcados con la palabra OXIGENO y con un distintivo en color verde, y los de acetileno con la palabra ACETILENO con un distintivo en color rojo; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Verifica que las mangueras:<br>o Disponen de conexión prensada o a presión para unirlas al mango de los sopletes y reguladores;<br>o Están protegidas con apoyos de paso resistentes a la comprensión al atravesar vías de circulación de vehículos o personas, y<br>o No entran en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o chispas, y<br>✓ Prohíbe que durante las actividades:<br>o Se golpee el soplete con cualquier estructura;<br>o Se fume al estar manipulando los sopletes, y<br>o Se utilice el oxígeno para limpiar o soplar piezas y tuberías o para ventilar una estancia. | |
| **5.11 y 14** | **Física** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Demuestra que los trabajos en altura se llevan a cabo conforme a lo establecido en la NOM-009-STPS-2011, o las que la sustituyan;<br>➢ Demuestra que en la realización de trabajos en altura, se aplican las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se supervisan por una persona con conocimientos sobre protección contra caídas de la obra en construcción;<br>✓ Se evita que diferentes trabajadores realicen labores sobre la misma vertical a distintas alturas, y cuando esto es indispensable, se adoptan medidas de seguridad específicas para dichas actividades;<br>✓ Se prohíbe el acceso a personas ajenas a la zona de trabajo, y<br>✓ Se tienen disponibles en la obra de construcción los registros de las revisiones a los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Registros** | ➢ Presenta evidencia documental de que se registran y reportan inmediatamente al responsable de la obra y/o personal de seguridad, los daños o desperfectos identificados en los sistemas o equipos para realizar trabajos en altura; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el uso de andamios tipo torre o estructura, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se tienen barreras rígidas en las plataformas que se abren hacia el interior o hacia arriba para resguardar el acceso a las escaleras de los andamios;<br>✓ Se protege el área de trabajo y la vía de acceso alrededor del andamio, contra la caída de objetos o herramientas desde la plataforma de trabajo, y<br>✓ Se prohíbe que en los andamios:<br>o Se usen charolas para cableado eléctrico como plataformas;<br>o Se instalen sobre éstos elevadores de materiales, a menos que estén diseñados o reforzados para soportar una carga adicional; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | o Se utilicen escaleras de tijera, barriles, tambores, bloques de concreto y otros objetos como parte de su estructura, y<br>o Se empleen canaletas de techo, desagües, soportes de cañerías, pararrayos o conductores, como elementos para sujetarlos; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el uso de andamios suspendidos, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se realiza una prueba de carga a nivel del suelo, que queda documentada, antes del inicio de los trabajos;<br>✓ Se coloca malla en el perímetro de la plataforma, si los materiales o herramientas presentan riesgo de caída;<br>✓ Se establecen puntos de amarre en los paramentos verticales;<br>✓ Se verifica que la separación entre la cara delantera de la plataforma y el paramento vertical en que se trabaja no es superior a 30 cm;<br>✓ Se verifica que no hay cables u obstrucciones que puedan sobrecargar o inclinar el andamio, y<br>✓ Se prohíbe el uso de tablones como pasarelas entre plataformas de los andamios suspendidos; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el uso de arnés y líneas de vida, se restringe el número máximo de trabajadores anclados a un mismo punto, a la resistencia de dicho punto de anclaje, y a las características de diseño y construcción establecidas por el fabricante; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el uso de plataformas de elevación, se cumple con las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Son operadas únicamente por personal calificado;<br>✓ Se coloca una tarjeta en un lugar visible de su acceso, adherida de tal forma que se impida su remoción accidental, y que indica la condición de uso y la fecha y nombre de quien la revisó;<br>✓ Se cuenta con señalamientos de conformidad con lo que establece el fabricante, que indican:<br>o El peso máximo a soportar;<br>o Los radios de operación, y<br>o El número máximo de personas que resistan;<br>✓ Se tienen estabilizadores extendidos y el equipo se encuentra a nivel de gota antes de elevar el cesto;<br>✓ Están libres de personal alrededor de ésta, cuando se encuentra en operación;<br>✓ Se tiene la posibilidad de que se opere directamente, en cualquier momento, por medio de sistemas con doble control de operación;<br>✓ Se opera el carro, sólo cuando la superficie de la plataforma sobre la que se apoya está nivelada y compacta;<br>✓ Se asegura la plataforma a la estructura, en caso de acceder a la plataforma desde lugares elevados;<br>✓ Se engancha a un sistema de protección contra caídas, antes de que el personal baje de la canastilla, y<br>✓ Se prohíbe el desplazamiento del carro con el brazo extendido o con personal al interior de la plataforma, y | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el uso de escaleras móviles en las obras de construcción, se cumple con las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se constata que se conservan limpias y despejadas de cualquier material las áreas de acceso tanto inferiores como superiores;<br>✓ Se revisa antes de utilizarlas que:<br>o Se encuentran en condiciones de seguridad y operación;<br>o Los peldaños o largueros no presentan elementos dañados, doblados, golpeados o quebrados, y<br>o Las zapatas antideslizantes no están desgastadas o rotas;<br>✓ Se prohíbe el transporte de cargas en el ascenso y descenso de la escalera de mano, y<br>✓ Se evita que se coloquen por encima de mecanismos en movimiento. | |
| **5.11 y 15** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que:<br>✓ Se lleva un control de los permisos de trabajo para el transporte de materiales, con la descripción de las actividades por desarrollar y el tipo de los vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado por utilizar, ya sean propios o subcontratados, y<br>✓ Los operadores de vehículos maquinaria y equipo autopropulsado para el transporte de materiales cuentan con el permiso de trabajo correspondiente para ingresar a las obras; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Física** | ➢ Demuestra que los operadores de vehículos maquinaria y equipo autopropulsado para el transporte de materiales, cumplen con lo siguiente:<br>✓ Efectúan una inspección visual de las condiciones del camino en terrenos sinuosos e inestables y, en su caso, realizan o solicitan los acondicionamientos necesarios antes de transitarlo;<br>✓ Aplican el manual del usuario para carga, descarga y maniobras, que se establezca para tal efecto, a fin de no rebasar la capacidad de carga de la unidad. Además, el manual está disponible en idioma español a bordo del equipo;<br>✓ Revisan que la carga se encuentre debidamente colocada, asegurada y señalizada;<br>✓ Usan el cinturón de seguridad mientras permanecen en ellos;<br>✓ Están capacitados y adiestrados sobre los procedimientos de emergencia para el control de fugas o derrames de las sustancias o materiales peligrosos que transporten, y<br>✓ Reportan las fallas detectadas en la revisión periódica que comprometan la seguridad de los trabajadores e instalaciones, al supervisor o encargado de la obra, para su reparación; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Registros** | ➢ Presenta evidencia documental de que se revisan periódicamente las condiciones generales de mecánica, carrocería, frenos, luces, llantas e integridad de los dispositivos de seguridad -interruptores, guardas, protecciones, entre otros-, y registran sus resultados en una bitácora que para tal efecto se establezca; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que se prohíbe el transporte de personal en los estribos, salpicaderas, cajas, botes o cucharones de los vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado de transporte de materiales, así como en cualquier otra parte que no esté diseñada específicamente para el transporte de personal;<br>➢ Demuestra que los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se utilizan en las obras de construcción, cuentan con lo siguiente:<br>✓ Dispositivos sonoros -alarmas de reversa-, para advertir su retroceso;<br>✓ Personal que auxilie a los operadores en las maniobras de reversa, y<br>✓ Dispositivos de seguridad, en su caso, como cabinas, cinturones, sistemas de amortiguamiento en los asientos, o cualquier otro dispositivo de advertencia, identificación o alarma visual (torretas) o sonora requerido de acuerdo con la tipología de los trabajos por realizar; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que se cuenta con programas de revisión y mantenimiento para los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte que utilicen; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales o sustancias peligrosas en contenedores, cuentan con aditamentos que no permiten el libre movimiento de dichos contenedores y con la señalización correspondiente que indica la identificación de sus riesgos;<br>➢ Demuestra que se asegura en todo momento, que los vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales respetan la distancia de seguridad, a que se refiere el numeral 11.2, inciso o) de la presente Norma;<br>➢ Demuestra que las maniobras con vehículos, maquinaria o equipos autopropulsados de transporte de materiales que se realizan en pasos críticos de la obra, con accesos angostos o transitados, con la presencia de equipo energizado o presurizado o en operaciones complicadas de reversa, se efectúan con el auxilio de personal que proporciona los señalamientos de seguridad adecuados al operador;<br>➢ Demuestra que se prohíbe que los camiones de volteo circulen con la caja levantada, y cuando están cargados con tierra, grava o arena, tales materiales están cubiertos con una lona; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ➢ Demuestra que se riegan con agua los caminos, accesos y cajas de camiones para evitar la formación de nubes de polvo;<br>➢ Demuestra que se instalan topes a las orillas de los taludes y terraplenes de relleno para evitar la marcha en reversa de los vehículos;<br>➢ Demuestra que la señalización de seguridad para la circulación de vehículos, maquinaria y equipo móvil autopropulsado, se coloca con base en las condiciones del terreno, la visibilidad o las condiciones meteorológicas, y<br>➢ Demuestra que la prioridad de circulación de los vehículos al interior de la obra, se establece de acuerdo con lo siguiente:<br>✓ Vehículos de emergencia y rescate;<br>✓ Vehículos oficiales de las autoridades;<br>✓ Vehículos/equipos que suben en pendientes muy pronunciadas;<br>✓ Vehículos dedicados para el transporte de personal, y<br>✓ Vehículos dedicados para el transporte de materiales. | |
| **5.11 y 16** | **Física** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Demuestra que, para la instalación de conductos de escombro, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se delimitan y señalizan los conductos y la zona donde se vierte el escombro;<br>✓ Se colocan barandillas en las aberturas de la fachada, patio de luces u otros huecos por los que se evacuan los escombros;<br>✓ Se colocan barandillas de protección en las embocaduras de vertido de escombro;<br>✓ Se sujeta el conducto de escombro a la estructura;<br>✓ Se coloca el extremo inferior del conducto de escombro de manera inclinada;<br>✓ Se moja constantemente el área donde caen los escombros, y<br>✓ Se dispone de rampas para permitir la fácil circulación de las carretillas; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la realización de trabajos de demolición, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se investiga la existencia de instalaciones de gas, energía eléctrica, agua u obra inducida para su desinstalación;<br>✓ Se delimita y señaliza el área donde se realizarán los trabajos de demolición;<br>✓ Se quitan todos los vidrios y cristales que hubieran en la obra a demolerse;<br>✓ Se apuntalan la estructura de apoyo y los puntos inestables con costales, cuando se trabaja con carga;<br>✓ Se designa un sólo lugar para la caída del material removido; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se confina el área con mamparas, biombos, tapiales o barreras;<br>✓ Se limita la exposición de trabajadores a polvos, mediante:<br>o La delimitación del área de trabajo, informando a los trabajadores la presencia de sustancias o materiales peligrosos;<br>o La descontaminación de los elementos que contengan sustancias peligrosas, y<br>o El regado con agua a intervalos convenientes en las construcciones en curso de demolición para impedir la formación de nubes;<br>✓ Se evita que trabajen operarios situados a distintos niveles en una misma vertical;<br>✓ Se inicia el derribo de arriba hacia abajo procurando mantener la horizontal;<br>✓ Se evita que se debiliten los puntos de apoyo de las estructuras que sostienen los pisos mientras no se han terminado los trabajos;<br>✓ Se desmontan piso por piso las estructuras metálicas;<br>✓ Se retiran constantemente los escombros de modo que los accesos y zonas de trabajo no resultan obstruidos o para evitar la sobrecarga de la estructura;<br>✓ Se arrojan los escombros utilizando para ello conductos de descarga, y<br>✓ Se interrumpen los trabajos de demolición en caso de vientos fuertes o lluvia; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el hincado de pilotes, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se nivela y compacta el área de trabajo de la máquina de hincado de pilotes y camiones de traslado de concreto;<br>✓ Se calzan los pilotes almacenados para evitar que se rueden;<br>✓ Se atan con cuerdas los pilotes para su descarga y se prohíbe que el trabajador se guíe con las manos;<br>✓ Se protegen mediante carcasas todos los mecanismos de transmisión;<br>✓ Se mantienen limpios de lodo o grasa los peldaños y accesos a la máquina de hincado de pilotes;<br>✓ Se prohíbe que se realice el arrastre o tirón sesgado de los pilotes para aproximarlos al lugar de hincado;<br>✓ Se protegen las varillas de los armados de los cabezales o remates de los pilotes;<br>✓ Se evita que los operarios permanezcan próximos a la máquina de hincado, de forma que puedan ser alcanzados por ésta o los fustes en suspensión;<br>✓ Se prohíbe que las personas no autorizadas accedan a la máquina de hincado o permanezcan en las proximidades de la cabina o zonas de maniobras, y<br>✓ Se asegura un radio de 10 m del entorno de la máquina de hincado para prevenir golpes y atropellos; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la instalación de tuberías sanitarias, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se delimita y señaliza el área de trabajo conforme a lo establecido en el numeral 11.2, inciso n), de la presente Norma;<br>✓ Se acoplan los tubos para las conducciones en una superficie horizontal, calzados con cuñas de madera, para evitar que se deslicen o rueden;<br>✓ Se tapan o protegen de inmediato las cajas de registro después de construirlas;<br>✓ Se colocan medios de protección colectiva a lo largo de las zanjas abiertas;<br>✓ Se mantiene iluminada el área;<br>✓ Se suspenden por sus extremos, con eslingas, uñas de montaje o balancines, los tramos de tubería mayores a 1.5 m de diámetro;<br>✓ Se colocan las tuberías y/o materiales a 2 m de distancia del borde superior de la excavación;<br>✓ Se realizan apuntalamientos con madera u otro material a los lados de la excavación o zanja;<br>✓ Se evita que se realicen acopios a una distancia inferior a 2 m del borde de la zanja;<br>✓ Se guía desde el exterior la colocación de los tubos en las zanjas;<br>✓ Se prohíbe que los trabajadores permanezcan en el interior de la excavación cuando se coloca tubería por medio de grúas, y<br>✓ Se suspenden los trabajos en presencia de lluvia; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la realización de trabajos que implican la manipulación de equipo o instalaciones energizadas, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se delimitan y señalizan las áreas de trabajo;<br>✓ Se utiliza herramienta protegida con material aislante;<br>✓ Se vigila que la colocación de las líneas de suministro eléctrico no coincida con las de suministro provisional de agua;<br>✓ Se establece el procedimiento para el bloqueo de energía, mediante el uso de tarjetas y candados, y el equipo de protección personal dieléctrico (guantes, calzado y casco);<br>✓ Se informa al personal de la obra sobre la realización de las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica y el procedimiento para el bloqueo de energía;<br>✓ Se colocan contactos exteriores a prueba de humedad y polvo;<br>✓ Se señalizan los tableros eléctricos; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se usan escaleras portátiles de madera o fibra de vidrio para realizar los trabajos de instalación de redes eléctricas;<br>✓ Se evita en áreas mojadas, la manipulación de instalaciones eléctricas, el uso de herramientas eléctricas portátiles o extensiones, o la aplicación de soldadura eléctrica, y<br>✓ Se evita que los trabajadores usen objetos metálicos como anillos, cadenas, relojes y aretes al realizar actividades en instalaciones o equipos eléctricos; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la fabricación y manejo de cimbra, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se dispone de señalamientos para el uso obligatorio de equipo de protección personal en el área donde se realizan trabajos de cimbrado;<br>✓ Se colocan redes, barandales y señalamientos en los huecos de las cimbras, para evitar la caída de trabajadores;<br>✓ Se realiza el ascenso y descenso de los trabajadores a los cimbrados a través de medios auxiliares como canastillas, elevadores o escaleras de mano;<br>✓ Se instalan cubiertas en las puntas sobresalientes de los armados de acero. En caso de que no sea posible, se señalizan;<br>✓ Se mantiene orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos de cimbrado;<br>✓ Se prohíbe la permanencia de trabajadores durante las operaciones de izado de tablones, puntales y armados de cimbra;<br>✓ Se extraen o remachan, según sea el caso, los clavos o puntas existentes en la madera usada. Los clavos desenterrados o sueltos se recolectan en un lugar específico para su posterior disposición;<br>✓ Se realiza el descimbrado con ayuda de bastones metálicos, colocándose del lado en que no puede desprenderse la madera, y<br>✓ Se clasifican los elementos de cimbra retirados para su utilización o eliminación; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para el manejo y colocación de concreto, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se colocan topes en las orillas para los camiones de transporte de materiales, en el caso de colados realizados en zanjas, cimentaciones y excavaciones;<br>✓ Se señala el nivel máximo de llenado de las ollas para no sobrepasar la carga admisible;<br>✓ Se evita golpear la cimbra durante el vaciado de las ollas; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se apoya sobre caballetes, debidamente arriostrados, la tubería de la bomba durante el vertido de concreto mediante bombeo;<br>✓ Se soporta la manguera de vertido de concreto por lo menos por dos operarios;<br>✓ Se dispone de un camino de tablones sobre los que pueden sustentarse los operarios de la manguera, antes del inicio del colado;<br>✓ Se opera desde andamios el colado de columnas, elementos verticales y remates de cimbras;<br>✓ Se preparan las tuberías, engrasándolas y bombeando el mortero de dosificación, para evitar la formación de obstrucciones y tapones, antes de iniciar el bombeo de concreto;<br>✓ Se comprueba que la cimbra se encuentre firme y estable antes del vertido del concreto, y<br>✓ Se realiza el vertido de concreto, repartiéndolo uniformemente en el interior del cimbrado por lotes regulares; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para realizar el enladrillado de losa, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se estiba el material cerca del área de trabajo, despejando el lugar donde se realizarán las tareas de enladrillado;<br>✓ Se delimita la parte inferior del área donde se realiza el enladrillado;<br>✓ Se realiza el manejo de los materiales para el enladrillado de conformidad con lo que establece la NOM-006-STPS-2000, o las que la sustituyan;<br>✓ Se prohíbe que los materiales sean arrojados para su uso en el lugar de trabajo;<br>✓ Se cuenta con la distancia mínima de seguridad, cuando se realizan trabajos de enladrillado en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 de la presente Norma;<br>✓ Se colocan tapial de madera y señalamientos en caso de realizar trabajos de enladrillado a menos de 3 m de líneas energizadas, y<br>✓ Se evita el acceso a personas que no participen en estas actividades; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que se mantiene una relación actualizada del personal que maneja y usa el equipo de limpieza con chorro de arena (sandblasteo); | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la realización de trabajos de limpieza con chorro de arena (sandblasteo), se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se realiza la revisión y pruebas antes de utilizar el equipo de aire a presión (compresor), los dispositivos de seguridad (válvulas, manómetros, desfogues), sus conexiones y las condiciones de seguridad y operación de la manguera;<br>✓ Se protege el área de trabajo y se limpia del material y otras partículas removidas, y | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se verifica que durante la aplicación del chorro de arena se:<br>o Utilice el equipo de protección personal específico;<br>o Cuente en la línea de aire respirable para el trabajador, con dispositivos de filtrado para retener partículas de hasta 5 micrones, humedad y humos de aceite;<br>o Evite la dispersión de polvos;<br>o Mantenga el área delimitada, señalizada y restringida;<br>o Cuente con las hojas de datos de seguridad de las sustancias (HDS) utilizadas para la limpieza;<br>o Sitúe el operador del equipo de granallado en el área de aplicación y, en su caso, un auxiliar;<br>o Conecte en forma independiente la línea de aire para el chorro de arena, de la línea de aire respirable;<br>o Corte el flujo de aire por medio de la válvula de control cuando se detenga la limpieza, y<br>o Efectúe la limpieza de la ropa de trabajo y/o la máquina sin usar aire comprimido; | |
| | Física | ➢ Demuestra que para la realización de trabajos de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se mantiene limpia y ordenada el área de trabajo;<br>✓ Se informa a los trabajadores sobre las instrucciones establecidas en las hojas de datos de seguridad (HDS) de las pinturas, disolventes y sustancias que utilicen;<br>✓ Se señalizan los contenedores de barnices, disolventes, pinturas y otro tipo de líquidos y gases inflamables que se utilicen, de acuerdo con lo dispuesto en la NOM-018-STPS-2000, o las que la sustituyan;<br>✓ Se evita que se almacenen pinturas a base de solventes orgánicos y barniz en recipientes dañados;<br>✓ Se mantienen cerrados y alejados de fuentes de ignición como flamas, chispas o trabajos de corte, los contenedores de barnices, disolventes, pinturas y otro tipo de líquidos y gases inflamables que se utilicen;<br>✓ Se realiza la mezcla de disolventes con pinturas o barnices en cantidades requeridas para el trabajo diario;<br>✓ Se dispone en contenedores cerrados, los residuos de pinturas o barnices, y las estopas o trapos impregnados con disolventes, a fin de evitar la formación de atmósferas inflamables; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se delimita y señaliza el área de trabajo de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan;<br>✓ Se ejecutan bajo ventilación por corriente de aire, las actividades de limpieza de polvos en muros, raspados y lijados;<br>✓ Se mantiene ventilada el área o la instalación donde se llevan a cabo actividades de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes;<br>✓ Se utiliza protección respiratoria en los lugares con mayor concentración de vapores;<br>✓ Se cuenta con un extintor tipo ABC de al menos 6 kg en el lugar de preparación de la pintura o mezcla que requiera disolventes;<br>✓ Se prohíbe fumar o comer en los lugares en que se pinte con mezclas que contengan disolventes orgánicos o tóxicos;<br>✓ Se lavan las manos y cara, al interrumpir o terminar la actividad, todos aquellos trabajadores que tengan contacto con disolventes orgánicos o tóxicos;<br>✓ Se prohíben las pruebas de instalaciones de tuberías, calderas o rieles, cuando se aplique pintura en éstas;<br>✓ Se prohíbe el uso de disolventes en la limpieza de manos y piel de los trabajadores expuestos a las pinturas que contengan disolventes orgánicos o tóxicos;<br>✓ Se utilizan limpiadores a base de agua de uso común, para evitar la absorción de sustancias nocivas por vía cutánea, y<br>✓ Se realiza la limpieza periódica de los filtros y del exceso de pintura acumulada en éstos; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la realización de trabajos de pintura, barnizado o recubrimiento a base de disolventes con pistola, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se examinan todas las conexiones para asegurarse de que están correctamente ajustadas antes de su uso;<br>✓ Se revisa que las mangueras están en buenas condiciones antes de abrir la válvula para su operación;<br>✓ Se sujeta la boquilla al abrir y cerrar el suministro de aire;<br>✓ Se evitan derrames de disolventes y pinturas, a fin de evitar la formación de atmósferas inflamables;<br>✓ Se usa protección auditiva, y<br>✓ Se cierran las válvulas de suministro de presión al terminar el trabajo; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la instalación de vidrios, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se delimita, señaliza y prohíbe el paso en las áreas a nivel de piso durante la instalación;<br>✓ Se mantiene libre de obstáculos y despejada el área de trabajo;<br>✓ Se almacenan los vidrios sobre madera y/o material antiderrapante;<br>✓ Se almacenan, transportan y colocan los vidrios siempre en posición vertical;<br>✓ Se señalizan los vidrios con pintura o cintas adhesivas, para percatarse de su presencia, en su traslado e instalación;<br>✓ Se manipulan las hojas de vidrio con ventosas de seguridad;<br>✓ Se suspende la actividad en caso de fuertes vientos;<br>✓ Se prohíbe que otros trabajadores permanezcan o trabajen en la vertical del área de instalación de los vidrios;<br>✓ Se mantienen libres de fragmentos de vidrio las áreas de trabajo;<br>✓ Se utilizan andamios para la instalación de vidrios en alturas, y<br>✓ Se delimita la zona a nivel de piso donde se colocan vidrios en balcones y espacios abiertos a distinto nivel, y | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que para la instalación de redes eléctricas, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se efectúa el tendido de los cables para cruzar viales de obra de manera enterrada por medio de tuberías;<br>✓ Se informa al personal de la obra la realización de las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica;<br>✓ Se colocan contactos exteriores a prueba de humedad y polvo, y<br>✓ Se usan escaleras portátiles de madera o fibra de vidrio para realizar los trabajos de instalación de redes eléctricas. | |
| **5.11 y 17** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con un listado actualizado de la maquinaria y equipo utilizados;<br>➢ El listado actualizado de la maquinaria y equipo utilizados indica, al menos, para cada uno de ellos:<br>✓ El número económico o de identificación;<br>✓ La descripción general de su uso;<br>✓ Los riesgos de operación y las condiciones de seguridad que se adoptan para eliminarlos, reducirlos o controlarlos;<br>✓ La zona de trabajo asignada, y<br>✓ El tipo de combustible o energía utilizado;<br>➢ Presenta evidencia documental de que se otorga la autorización por escrito por parte del patrón o del responsable de la obra de construcción a los trabajadores que realicen actividades con maquinaria y equipo; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con un programa de mantenimiento para la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción;<br>➢ El programa de mantenimiento para la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción al menos considera:<br>✓ El número económico o de identificación;<br>✓ Las fechas programadas para realizar el mantenimiento, y<br>✓ Las rutinas de mantenimiento, que incluyan la verificación a los dispositivos de seguridad. El documento en el que consten los resultados de las rutinas está firmado por el responsable de la actividad;<br>➢ Presenta evidencia documental de que cuenta con los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción;<br>➢ Los procedimientos de seguridad para realizar las actividades de mantenimiento a la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, al menos comprenden:<br>✓ Los equipos, herramientas y sustancias a utilizar;<br>✓ Las medidas de seguridad por adoptar en el área donde se realice el mantenimiento;<br>✓ El equipo de protección personal que habrá de portar el trabajador que realice el mantenimiento;<br>✓ Las medidas de seguridad por aplicar en el equipo o en la maquinaria durante el mantenimiento, tales como corte de energía, colocación de candados y etiquetas de seguridad, y<br>✓ Las autorizaciones que el trabajador tramita previo a la ejecución de los trabajos de mantenimiento; | |
| | Física | ➢ Demuestra que para la operación de la maquinaria y equipo utilizados en las obras de construcción, se observan las condiciones de seguridad siguientes:<br>✓ Las establecidas en la NOM-006-STPS-2000, o las que la sustituyan;<br>✓ Se acordona el entorno del radio de acción donde se realizan actividades con maquinaria y equipo;<br>✓ Se revisa que la maquinaria cuenta con sus elementos de protección de las partes móviles antes de operarla;<br>✓ Se verifica que los sistemas eléctrico y mecánico no presentan elementos de riesgo antes de iniciar su operación;<br>✓ Se revisa al inicio de la jornada de trabajo, según aplique, que los neumáticos no presentan abombamientos, grietas, incrustaciones o deformaciones, así como que se encuentran a la presión correcta;<br>✓ Se verifica que las plataformas de la maquinaria y equipo se encuentran libres de grasas y aceites para evitar las caídas; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se asciende y desciende de la maquinaria y equipo utilizando los peldaños de acceso;<br>✓ Se usa siempre el cinturón de seguridad al conducir la maquinaria y equipo;<br>✓ Se colocan señalamientos y se apoya con bandereros para el control del tránsito de personas y vehículos;<br>✓ Se conduce la maquinaria y equipo a la velocidad permitida que se indica en la zona de tránsito;<br>✓ Se detiene el vehículo por completo antes de cruzar las calles y otras vías de tráfico;<br>✓ Se desplaza la maquinaria y equipo, manteniendo los elementos de carga, uñas, cucharón, pluma, escarificador, cuchilla o cubeta de arrastre, entre otros, sin levantar o en posición de operación;<br>✓ Se mantiene la maquinaria y equipo a la distancia de seguridad, a que se refiere el numeral 11.2, inciso o), de la presente Norma, así como a una distancia de al menos 2 m de tuberías, depósitos y equipos que contengan fluidos peligrosos;<br>✓ Se evita sobrecargar la maquinaria y equipo, incluso en distancias cortas;<br>✓ Se evita conducir la maquinaria y equipo en pendientes pronunciadas que excedan las inclinaciones permitidas para las que fueron diseñados;<br>✓ Se prohíbe que se suministre combustible con el motor en marcha;<br>✓ Se evita que se utilice la maquinaria y equipo como medio de transporte;<br>✓ Se suspenden las maniobras en caso de lluvias;<br>✓ Se estaciona la maquinaria y equipo sobre un terreno nivelado al finalizar el trabajo y, en caso de hacerlo en pendientes, se colocan calzas en los neumáticos en forma alternada, y<br>✓ Se coloca el sistema de freno manual, se retira la llave para evitar el encendido o marcha no autorizados, y se sitúan los implementos de operación sobre el suelo al abandonar la maquinaria y equipo; | |
| | Física | ➢ Demuestra que en la operación de compresores de aire, se observan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se verifica que las mangueras sean de una sola pieza sin empalmes;<br>✓ Se verifica que las mangueras no presentan grietas, empalmes, cortes y dobleces;<br>✓ Se comprueba que los mecanismos de conexión de las mangueras se encuentran asegurados;<br>✓ Se mantienen las mangueras de presión protegidas con guardas en los cruces peatonales y de vehículos sobre los caminos de la obra;<br>✓ Se evita que se utilice la manguera de presión para limpiar residuos de material en la ropa, y<br>✓ Se verifica que las mangueras estén extendidas al momento de encender el compresor; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que en la operación de generadores de energía eléctrica, se observan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se comprueba que el interruptor general de salida está desconectado antes de poner en marcha el generador de energía eléctrica, por medio del sistema de tarjeta, candado y prueba;<br>✓ Se conecta a un tablero eléctrico el tomacorriente del generador, de tal forma que se cuente con un árbol de distribución debidamente protegido para la alimentación de varios frentes de trabajo;<br>✓ Se dota con un diferencial de 300 mA al generador de alumbrado;<br>✓ Se instalan sistemas de tierra tanto para el neutro del generador eléctrico como para el tomacorriente;<br>✓ Se asegura el sistema de tierra contra fallas de conexión por medio de la utilización de interruptores;<br>✓ Se restringe el acceso sólo a personal autorizado al área de generadores y a sus conexiones en los tableros eléctricos que operan a 440 volts o más;<br>✓ Se coloca señalización en los generadores y tableros eléctricos sobre la capacidad del equipo y corrientes disponibles en cada salida;<br>✓ Se evita que se usen objetos metálicos como anillos, cadenas, relojes y aretes, en el área de generadores, y<br>✓ Se prohíbe que el generador de energía eléctrica se ubique en sótanos o lugares cerrados o mal ventilados y/o en áreas húmedas; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en la operación de motores de combustión interna, se observan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se cuenta con un espacio para la recarga de diesel y aceite con equipo para recolectar cualquier derrame;<br>✓ Se mantienen limpias de aceite y diesel todas las uniones de las mangueras, y<br>✓ Se aterriza la maquinaria a tierra al realizar el suministro de combustible, y | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en la operación de grúas, se observan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se acondiciona el terreno mediante tarimas, placas de acero, carpetas de madera, tarimas estructurales o de concreto para nivelar y estabilizar la grúa;<br>✓ Se mantienen los gatos estabilizadores extendidos para descargar completamente las ruedas y descansarlos sobre calzas;<br>✓ Se cuenta con la distancia mínima de seguridad, cuando se ubican en las proximidades de líneas aéreas de distribución de energía eléctrica, de conformidad con la Tabla 7 de la presente Norma; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se evita que se transporte personal en contenedores de carga, canastillas, ganchos, cables y demás aparatos no diseñados para tal efecto;<br>✓ Se equipan los motores izadores de las grúas móviles con sistemas de frenos de sujeción, liberados eléctricamente y aplicados por resortes;<br>✓ Se aseguran los estabilizadores de soporte al utilizar una grúa con pluma telescópica;<br>✓ Se aseguran los ganchos para evitar que el cable o estrobo pueda resbalar o salir;<br>✓ Se utiliza un código de señales para todo el personal de la maniobra;<br>✓ Se prohíbe que se utilice la grúa por encima de su capacidad de diseño de acuerdo con las tablas del fabricante para los parámetros de las maniobras;<br>✓ Se impide que la grúa se mueva hasta que el ayudante se sitúe en un lugar que permita la máxima visibilidad de las trayectorias de la grúa e indique su operación;<br>✓ Se evita que se mueva la carga sobre las personas o la cabina;<br>✓ Se levanta de 10 a 15 cm la carga y se corrobora el equilibrio previo a la maniobra de desplazamiento;<br>✓ Se mueve la carga, al menos, con dos estrobos distribuidos en los ángulos de trabajo para que no haya desplazamientos;<br>✓ Se colocan los estrobos en un ángulo de trabajo de 45° a 60° en cada una de las líneas que soportan la carga;<br>✓ Se evita que permanezca personal en la parte posterior del contrapeso de la grúa o dentro del radio de giro o bajo la carga donde se suspenderá o trasladará;<br>✓ Se tiene en un lugar visible la capacidad máxima de carga de la grúa, y<br>✓ Se cuenta con iluminación artificial en trabajos nocturnos en el área de maniobras. | |
| **5.11 y 18** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que:<br>✓ Se cuenta con las instrucciones sobre la utilización, revisión, mantenimiento y resguardo de las herramientas manuales, y<br>Se adiestra a los trabajadores sobre el manejo, mantenimiento y prevención de riesgos de las herramientas manuales, considerando sus limitaciones y posibles fallos; | Aplica a obras pequeñas, medianas y grandes.<br>Se exceptúa a las obras pequeñas de acreditar el cumplimiento de aquellas medidas que impliquen una evaluación de tipo documental o de los registros que se integren. |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en el uso de las herramientas manuales, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se utilizan los equipos de protección personal apropiados al tipo de trabajo que se realiza o a la herramienta que se utiliza, respetando siempre las etiquetas de aviso de seguridad impresas en los equipos; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se verifica que los mangos de las herramientas manuales sean duros y de tamaño adecuado y no son resbaladizos;<br>✓ Se comprueba que la unión de los mangos con el resto de la herramienta manual sea firme, para impedir que por su rotura se produzca peligro para el trabajador;<br>✓ Se comprueba que las herramientas manuales disponen de las protecciones necesarias para evitar que se pueda entrar en contacto directo con sus partes móviles;<br>✓ Se impide la operación de las herramientas manuales sin sus guardas de protección, cuando cuentan con ellas desde su diseño;<br>✓ Se revisa que las herramientas manuales sean del tamaño y características adecuadas al uso;<br>✓ Se eliminan los rebordes y filamentos que puedan desprenderse de los accesorios al utilizar las herramientas manuales;<br>✓ Se evita trabajar con herramientas manuales en malas condiciones o estropeadas;<br>✓ Se realiza el trabajo con herramientas manuales, preferentemente, sobre superficies niveladas;<br>✓ Se sitúan las herramientas manuales en lugares suspendidos y, si están en el suelo, se protegen o señalizan adecuadamente;<br>✓ Se verifica que la pieza a trabajar está sujeta firmemente y bien acomodada;<br>✓ Se mantienen siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección de las herramientas manuales;<br>✓ Se evita dejar las herramientas manuales en pasillos, escaleras y áreas de paso peatonal;<br>✓ Se señalizan y delimitan las áreas de trabajo cuando el uso de herramientas manuales representa un riesgo para otros trabajadores, y<br>✓ Se hacen calas cuando se utilizan herramientas manuales en los lugares donde existan instalaciones eléctricas; | |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que se establece un programa por escrito para la inspección y registro del mantenimiento de las herramientas manuales; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en el uso de las herramientas eléctricas, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se impide la modificación del cable de alimentación, cuando se trata de herramientas manuales eléctricas, de acuerdo con el diseño del fabricante;<br>✓ Se evita que se utilice el equipo si el cable presenta raspaduras que dejen al descubierto los hilos de cobre o presentan empalmes con cinta aislante;<br>✓ Se utilizan extensiones de doble aislamiento conforme al voltaje de la herramienta y con dispositivo de falla a tierra, sin enmendaduras ni roturas; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se retiran los materiales inflamables y combustibles cuando se realizan trabajos con herramienta eléctrica;<br>✓ Se mantienen siempre en su lugar las piezas que constituyen la cubierta de protección;<br>✓ Se desconectan las herramientas eléctricas manuales al interrumpir o finalizar la actividad sin jalar el cable, y<br>✓ Se empalman los cables de las instalaciones con conectores mecánicos; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en el uso de las herramientas de corte, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se elige la herramienta de acuerdo con el material a cortar;<br>✓ Se verifica que los elementos cortantes no presenten desgaste excesivo, grietas ni cuarteaduras, y si lo están, se sustituyen inmediatamente;<br>✓ Se evita trabajar en zonas poco accesibles, así como forzar la posición del elemento de corte de la herramienta;<br>✓ Se realiza la prueba de resonancia en el disco de corte para verificar que se encuentra en condiciones de seguridad y operación;<br>✓ Se verifica que en los trabajos con herramientas de corte, no existan tuberías conductoras de gas o sustancias peligrosas;<br>✓ Se utilizan los elementos de corte conforme al número de revoluciones de la herramienta;<br>✓ Se controla la generación de chispas durante y al término de los trabajos con herramientas de corte;<br>✓ Se moja periódicamente el área de concreto que se va a cortar;<br>✓ Se utiliza extractor de polvos o se realizan los trabajos en áreas abiertas;<br>✓ Se verifica que se encuentran asegurados los elementos de sujeción de las herramientas de corte, y<br>✓ Se cambian los elementos de corte cuando llegan al límite de su vida útil establecida por el fabricante; | |
| | **Física** | ➢ Demuestra que en el uso de las herramientas neumáticas, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se comprueba que la red de alimentación es de aire comprimido y no de otro gas, cuando la herramienta neumática se conecta a una red general;<br>✓ Se prohíbe el uso de oxígeno gaseoso como fuente de poder para la herramienta neumática. Se usa solamente aire filtrado, lubricado y comprimido;<br>✓ Se comprueba el buen funcionamiento de grifos y válvulas en la red de alimentación de las herramientas neumáticas; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ Se comprueban las condiciones de seguridad y operación de la herramienta neumática, así como de la manguera de conexión y sus uniones;<br>✓ Se verifica que la longitud de la manguera sea suficiente y adecuada para el trabajo a desarrollar;<br>✓ Se asegura el correcto acoplamiento de la herramienta neumática a la manguera;<br>✓ Se mantiene constante la presión de aire comprimido, se revisa el nivel de aceite del compresor y se evita la acumulación de agua;<br>✓ Se evita que se exceda la presión máxima recomendada por el fabricante y se comprueba que la presión de la línea sea compatible con los elementos o herramienta que se van a utilizar;<br>✓ Se prohíbe que se apriete el gatillo de las herramientas neumáticas cuando se esté cargando la herramienta;<br>✓ Se impide que se carguen las herramientas neumáticas por la manguera o que se aprieten al moverlas;<br>✓ Se comprueba que la manguera de alimentación de aire comprimido, se encuentra lo más alejada posible de la zona de trabajo;<br>✓ Se comprueban periódicamente las condiciones de seguridad y operación de las mangueras y conexiones, desechando aquéllas que están rotas o deterioradas. No se realizan empalmes en las mangueras;<br>✓ Se repone el aceite de los lubricadores periódicamente, utilizando el especificado por los fabricantes de los equipos;<br>✓ Se prohíbe el uso de gasolina u otro líquido inflamable para limpiar la herramienta neumática;<br>✓ Se desconecta la herramienta neumática de la manguera de aire antes de limpiar los atascos, y se efectúa el servicio y ajustes mientras no está en uso;<br>✓ Se evita el uso de válvulas de control que permitan que el aire se quede en la herramienta neumática;<br>✓ Se evita que las mangueras de las herramientas neumáticas descansen en el suelo y, en su caso, se coloquen en zonas donde las mismas puedan sufrir daños, debido al paso de elementos móviles;<br>✓ Se protegen las mangueras mediante tablones o en pequeñas zanjas cuando cruce maquinaria de obra;<br>✓ Se realizan descansos periódicos o se alternan tareas, y<br>✓ Se prohíbe a los trabajadores que dirijan los chorros de aire hacia las personas o los usen para limpiar la ropa, y | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Física** | ➢ Demuestra que en el uso de las herramientas que utilizan combustible líquido, se adoptan las medidas de seguridad siguientes:<br>✓ Se evita que los trabajadores permanezcan cerca de un fuego, fumen, o las utilicen durante el suministro de combustible;<br>✓ Se evitan derrames en el llenado y si se producen se limpian de inmediato;<br>✓ Se prohíbe que la máquina se ponga en marcha en el mismo lugar en que se recarga de combustible, y<br>✓ Se comprueba que no hayan fugas a través de las juntas para evitar riesgos de incendio o explosión. | |
| **5.12** | **Física** | El patrón cumple cuando demuestra que dispone de extintores para combatir posibles fuegos incipientes, de acuerdo con el tipo de fuego que se pueda presentar en las diferentes áreas de la obra de construcción, los inventarios de sustancias y los materiales utilizados, conforme a lo que determina la NOM-002-STPS-2010, o las que la sustituyan. | |
| **5.13** | **Física** | El patrón cumple cuando demuestra que la maquinaria y equipo que se utiliza en la obra de construcción cuenta con sistemas de protección y dispositivos de seguridad, de conformidad con lo que establece la NOM-004-STPS-1999, o las que la sustituyan. | |
| **5.14** | **Documental** | El patrón cumple, en su caso, cuando presenta evidencia documental de que cuenta con las autorizaciones de funcionamiento otorgadas por la autoridad laboral para los recipientes sujetos a presión y calderas que se utilizan en las obras de construcción, de acuerdo con lo señalado por la NOM-020-STPS-2002, o las que la sustituyan. | |
| **5.15** | **Física** | El patrón cumple cuando demuestra que cuenta con señalización de seguridad para indicar los riesgos en cada fase de la obra y para el uso del equipo de protección personal, con base en lo que dispone la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan. | |
| **5.16 a) y 19.1 a 19.3** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que dispone de un plan de atención a emergencias;<br>➢ El plan de atención a emergencias para las obras clasificadas como pequeñas contiene:<br>✓ Un listado de las acciones para la atención a emergencias, que incluya las relativas a los primeros auxilios;<br>✓ El responsable de instrumentar las acciones;<br>✓ Los recursos para atender al personal, entre ellos el botiquín de primeros auxilios, y<br>✓ Los números telefónicos para requerir servicios de auxilio de bomberos, hospitales, policía y rescate;<br>➢ El plan de atención a emergencias para las obras clasificadas como medianas contiene, en adición a lo previsto en el numeral 19.1, lo siguiente:<br>✓ El procedimiento de comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia, junto con un directorio para localizar al responsable de la obra de construcción, y<br>✓ Las instrucciones para la evacuación; el combate de incendios, y los primeros auxilios, y | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ➢ El plan de atención a emergencias para las diversas fases de las obras clasificadas como grandes, contiene:<br>✓ El alcance del plan;<br>✓ El responsable de implementar el plan;<br>✓ Los recursos humanos y materiales para su instauración;<br>✓ La capacitación de los trabajadores en relación con el contenido del plan;<br>✓ La periodicidad y tipo de simulacros de emergencias por realizar;<br>✓ El equipo de protección personal requerido para la atención a emergencias;<br>✓ La evaluación y retroalimentación del plan de atención a emergencias;<br>✓ La descripción de las instalaciones, actividades a realizar y del entorno;<br>✓ El análisis de riesgos internos y externos, incluyendo los fenómenos naturales;<br>✓ El inventario de los recursos materiales disponibles para enfrentar situaciones de emergencia;<br>✓ Las instrucciones operativas para el control y manejo de las emergencias potenciales resultantes de los riesgos detectados, junto con las del personal que pone en acción el plan;<br>✓ La identificación de las rutas de evacuación, puntos de reunión y/o zonas de seguridad;<br>✓ Los procedimientos para:<br>o El alertamiento, en caso de ocurrir una emergencia;<br>o La comunicación interna y externa, en caso de ocurrir una emergencia, junto con el directorio para localizar, en cualquier momento del día, a los responsables de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo y de la obra de construcción; a los servicios de auxilio para la emergencia (bomberos, hospitales, policía y rescate), así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas en casos de emergencia;<br>o La interrupción del funcionamiento de la maquinaria y equipo;<br>o La suspensión de las actividades;<br>o La evacuación de los trabajadores y visitantes;<br>o Los primeros auxilios;<br>o La eliminación de los riesgos después de la emergencia;<br>o La evaluación de los daños, y<br>o El retorno a actividades normales de operación, y<br>✓ La constitución de las brigadas de emergencia, con asignación de puestos y responsabilidades, especificando el personal capacitado y adiestrado para:<br>o La atención a emergencias y desastres;<br>o La evacuación;<br>o Los primeros auxilios, y<br>o El combate de incendios. | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| **5.17, 20.1 y 20.2** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que la capacitación se imparte de acuerdo con programas que para tal efecto se elaboren;<br>➢ Los programas de capacitación correspondientes a las actividades que desarrollen los trabajadores se relacionan con:<br>✓ Cada fase de la obra;<br>✓ El contenido del sistema de seguridad y salud en la obra;<br>✓ El programa de seguridad y salud en la obra, y<br>✓ Las instrucciones de seguridad, y | Aplica a obras grandes.<br>Para acreditar el cumplimiento mediante entrevista, se tendrá por aceptado cuando al menos el 90 por ciento del personal entrevistado posea conocimientos sobre las fases de la obra; el contenido del sistema de seguridad y salud en la obra; el programa de seguridad y salud en la obra; los riesgos de trabajo relacionados con la actividad que desarrollarán; la forma segura de manejar o utilizar la maquinaria, equipo, herramientas, materiales y sustancias; las medidas de seguridad que se deberán adoptar para realizar las actividades o trabajos, y el uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal. |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que la capacitación que se proporciona a los trabajadores incluye:<br>✓ La información sobre los riesgos de trabajo relacionados con la actividad que desarrollarán;<br>✓ La forma segura de manejar o utilizar la maquinaria, equipo, herramientas, materiales y sustancias;<br>✓ Las medidas de seguridad por adoptar para realizar las actividades o trabajos, y<br>✓ El uso, mantenimiento, conservación, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 7 de la NOM-017-STPS-2008, o las que la sustituyan, o | |
| | **Entrevista** | ➢ Al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la Tabla 9 del numeral 23.4, se constata que poseen conocimientos sobre los temas en los que fueron informados y capacitados. | |
| **5.17, 20.3 y 20.4** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que:<br>✓ La información que se proporciona a los trabajadores que realicen trabajos peligrosos se provee antes del inicio de dichas actividades, y<br>✓ Las pláticas de seguridad y salud en el trabajo que se proporcionen a los trabajadores están relacionadas con las medidas de prevención, protección y control de los riesgos y con las instrucciones de seguridad que correspondan a las actividades que desarrollen los trabajadores, o | Aplica a obras medianas.<br>Para acreditar el cumplimiento mediante entrevista, se tendrá por aceptado cuando al menos el 90 por ciento del personal entrevistado posea conocimientos sobre los trabajos peligrosos que realicen, y que las pláticas de seguridad y salud laboral que se les proporcionan están relacionadas con las medidas de prevención, protección y control de los riesgos y con las instrucciones de seguridad correspondientes a las actividades que desarrollen. |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | **Entrevista** | ➢ Al entrevistar a los trabajadores, seleccionados de acuerdo con el criterio muestral de la Tabla 9 del numeral 23.4, se constata que:<br>✓ Poseen conocimientos sobre los trabajos peligrosos que realicen, y que la información se les proporcionó antes del inicio de dichas actividades, y<br>✓ Las pláticas de seguridad y salud laboral que se les proporcionan están relacionadas con las medidas de prevención, protección y control de los riesgos y con las instrucciones de seguridad correspondientes a las actividades que desarrollen. | |
| **5.18** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que proporciona a los contratistas, subcontratistas y proveedores, información sobre los riesgos que se puedan presentar en la fase de la obra donde desarrollarán sus actividades, a fin de que cumplan con lo establecido en el sistema de seguridad y salud en la obra. | Aplica a obras medianas y grandes. |
| **5.19** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que constituyó en la obra de construcción al menos una comisión de seguridad e higiene, y supervisa que dicha comisión realiza sus funciones, de conformidad con lo dispuesto en la NOM-019-STPS-2011, o las que la sustituyan. | |
| **5.20** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que dispone de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, con base en lo que señala la NOM-030-STPS-2009, o las que la sustituyan. | |
| **5.21 y 9.4** | **Documental** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta evidencia documental de que autoriza por escrito a los trabajadores que realizan trabajos peligrosos, de acuerdo con lo previsto en el numeral 9.4 de la presente Norma, y<br>➢ Las autorizaciones para realizar trabajos peligrosos contienen al menos:<br>✓ El nombre del trabajador autorizado;<br>✓ El tipo de trabajo a desarrollar y el área o lugar donde se llevará a cabo la actividad;<br>✓ La fecha y hora de inicio de las actividades, y el tiempo estimado de terminación;<br>✓ Las medidas de seguridad que apliquen conforme a los resultados del análisis de riesgo por cada actividad, y<br>✓ El nombre y firma del patrón o de la persona que designe para otorgar la autorización. | Aplica a obras medianas y grandes. |
| **5.22** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que otorga a los contratistas, subcontratistas y proveedores, los permisos de trabajo que requieran para ingresar y desarrollar sus actividades en la obra. | |
| **5.23** | **Física** | El patrón cumple cuando demuestra que proporciona a los trabajadores un espacio higiénico para ingerir alimentos, de conformidad con lo establecido en las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud. | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| **5.24** | **Física** | El patrón cumple cuando demuestra que proporciona a los trabajadores servicios provisionales de agua potable y servicios sanitarios -lavabos, excusados, mingitorios, entre otros-, conforme a lo que establezcan las normas oficiales mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud, o la legislación local y ambiental en la materia. | |
| **5.25** | **Física** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Demuestra que proporciona, según aplique, alojamiento a los trabajadores, dependiendo del tamaño, tipo y ubicación de la obra de construcción, y<br>➢ En caso de que la obra de construcción cuente con campamentos para el alojamiento de los trabajadores, éstos están acondicionados, de acuerdo con lo que dispongan las normas oficiales mexicanas correspondientes de la Secretaría de Salud y, en su caso, con lo establecido en el contrato colectivo de trabajo. | Aplica a obras grandes. |
| **5.26** | **Documental** | El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que, en su caso, dio aviso a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de los accidentes y enfermedades de trabajo que ocurrieron en la obra, conforme a lo previsto en la NOM-021-STPS-1993, o las que la sustituyan. | |
| **5.27 y 21** | **Registro** | El patrón cumple cuando:<br>➢ Presenta el registro de los accidentes de trabajo;<br>➢ El registro de los accidentes de trabajo contiene, al menos, lo siguiente:<br>✓ El tipo de accidente ocurrido;<br>✓ Los indicadores de frecuencia y gravedad para controlar su incidencia;<br>✓ El comportamiento de los accidentes de trabajo, de acuerdo con las actividades y fases de la obra, y<br>✓ El seguimiento a las medidas de seguridad adoptadas después de un accidente, con base en los resultados de la investigación; | Aplica a obras medianas y grandes. |
| | **Documental** | ➢ Presenta evidencia documental de que realizó la investigación de los accidentes de trabajo ocurridos, y<br>➢ La investigación de los accidentes de trabajo ocurridos al menos comprende:<br>✓ La identificación de los datos generales del accidentado;<br>✓ Las causas del accidente, entre otras, las condiciones peligrosas o inseguras y/o actos inseguros que provocaron el accidente, enfermedad o daño material;<br>✓ Las consecuencias del accidente, con la precisión de la parte del cuerpo lesionada, y el tipo de lesión y/o el daño material que se ocasionó; | |

| Disposición | Tipo de evaluación | Criterio de aceptación | Observaciones |
|---|---|---|---|
| | | ✓ La descripción secuencial del accidente y del mecanismo de exposición;<br>✓ La evaluación del accidente, con la probabilidad de ocurrencia y gravedad del daño;<br>✓ Las actividades o medidas que debieron existir para prevenir el accidente;<br>✓ El seguimiento del accidente y las medidas de seguridad implementadas;<br>✓ Los antecedentes o enfermedades de trabajo anteriores y lesiones sufridas por el trabajador accidentado;<br>✓ El resultado de la investigación, y<br>✓ Las propuestas de medidas de seguridad que deberán adoptarse en forma mediata o inmediata, con base en los resultados de la investigación, para evitar la repetición del accidente. | |

**23.4** Para la selección de trabajadores por entrevistar para constatar el cumplimiento de las disposiciones previstas en el presente procedimiento para la evaluación de la conformidad, se aplicará el criterio muestral contenido en la Tabla 9 siguiente:

**Tabla 9**

**Muestreo por selección aleatoria**

| Número total de trabajadores | Número de trabajadores por entrevistar |
|---|---|
| 1-15 | 1 |
| 16-50 | 2 |
| 51-105 | 3 |
| Más de 105 | 1 por cada 35 trabajadores hasta un máximo de 15 |

**23.5** Las evidencias de tipo documental o los registros que obren en el centro de trabajo podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, y deberán conservarse durante un año.

**24. Vigilancia**

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

**25. Bibliografía**

**25.1** Prácticas seguras en la industria de la construcción. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2006.

**25.2** NMX-SASST-001-IMNC-2000, Sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo, 2000.

**25.3** Proyecto de investigación sobre las condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que privan en la industria de la construcción. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, CMIC, 1999.

**25.4** Proyecto de investigación sobre las condiciones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo que privan en la industria de la construcción. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, CMIC, 2006.

**25.5** Guía práctica para la prevención de riesgos laborales en obras. Generalitat Valenciana, 2001.

**25.6** La Construcción en México/Tecnología y Servicios. TECNIMEXICO, S.A. de C.V., 1982.

**25.7** Estudio sobre las condiciones de seguridad y medio ambiente de trabajo que privan en la industria de la construcción. Programas de capacitación. AREC Consultores, 2003.

**25.8** Manifestación del impacto regulatorio. AREC Consultores, 2003.

**25.9** Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal de 29 de enero de 2004.

**25.10** Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Organización Internacional del Trabajo, OIT, 2000.

**25.11** Medios y sistemas para el cumplimiento de los rmg Físicos, Europa Continental, Oriente Medio y Africa. CEMEA, Bovis Lend Lease, 2008.

**25.12** Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de TECHINT, S.A. de C.V., 2009.

**25.13** Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo a Bajo Costo-Un enfoque práctico. Arellano Díaz Javier, Correa Flores Alejandro, Doria Orta Hugo Arturo, Editorial Politécnico, 2008.

**26. Concordancia con normas internacionales**

Esta Norma no concuerda con ninguna Norma Internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

**TRANSITORIO**

**UNICO:** La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los seis meses siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Guía de Referencia I**

**Señalización en las Obras de Construcción**

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y no es de cumplimiento obligatorio.

**I.1** La señalización es una medida:

- **a)** Para el fortalecimiento a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- **b)** Utilizada cuando se requiera promover las acciones de seguridad, a fin de prevenir los riesgos o reducirlos, y
- **c)** Complementaria a las medidas técnicas y administrativas de prevención y protección personal o colectiva.

**I.2** La señalización de seguridad y salud en el trabajo, es utilizada como resultado de los análisis de riesgos, en situaciones normales o de emergencia previsibles, y cuando las medidas preventivas adoptadas pongan de manifiesto la necesidad de:

- **a)** Informar la existencia de riesgos, prohibiciones u obligaciones;
- **b)** Alertar sobre una situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación;
- **c)** Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación o primeros auxilios, y
- **d)** Orientar o guiar a los trabajadores y visitantes que realicen determinadas actividades o maniobras en áreas consideradas peligrosas.

**I.3** La señalización que se utiliza en diferentes áreas y fases de la obra, según aplique, contempla las siguientes:

- **a)** Entrada y salida de la obra;
- **b)** Uso obligatorio del equipo de protección personal;
- **c)** Precaución en trabajos peligrosos;
- **d)** Prohibición de fumar;
- **e)** Ubicación de los equipos de primeros auxilios;
- **f)** Ubicación de los equipos contra incendios;
- **g)** Ubicación de líneas de alta tensión;
- **h)** Advertencia, por presencia de camiones y grúas, entre otros, y
- **i)** Ubicación de barreras de seguridad para delimitar las zonas de paso de vehículos y peatones; de trabajo, y de tránsito de vehículos.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los once días del mes de abril de dos mil once.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Javier Lozano Alarcón**.- Rúbrica.

LLICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____

**OBRA:** _____

**( N O M B R E  D E  L A  C O M P A Ñ I A)**

**ANÁLISIS DE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS A LA FORMA E-7**

**Descripción:** _____ **Fecha:** _____

_____ **Hoja:** _____ **de** _____

_____ **Unidad:** _____

| Concepto | Unidad | P.Unitario | Cantidad | Importe |
|---|---|---|---|---|
| | | $ | | $ |
| | | | | |
| | | | **Total de materiales** | $ |
| | | | | $ |
| | | | | |
| | | | **Total de Mano de obra** | $ |
| | | $ | | $ |
| | | | | |
| | | | **Total maquinaria** | $ |

| | |
|---|---|
| **A) Costo Directo** | $ |
| **B) Costo Indirecto** | $ |
| **C) Sub-Total (A+B)** | $ |
| **D) Costo Financiero (% DE C)** | $ |
| **E) Sub-Total (C+D)** | $ |
| **F) Utilidad = utilidad neta x E** | $ |
| **G) SAR, __% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real** | |
| **H) INFONAVIT, __% DEL SALARIO BASE (1) considerando factores del salario real** | |
| ***PRECIO UNITARIO (E+F+G+H)*** | $ |

*NOTAS:*

Los Costos de los materiales que se obtengan de banco, así como los de aquellos materiales compuestos que se produzcan en la obra y cuyo empleo sea repetitivo en varios Análisis, tales como morteros y concretos, deberán valuarse por separado mediante el Análisis del Costo respectivo o bien, en cada uno de los análisis de los precios unitarios respectivos

Este análisis de integración de precio unitario deberá efectuarse considerando características de la obra, el sitio de la ejecución y condiciones laborales

_____

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 1
Especificación: 1.01
LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 218.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financlamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 2
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 2
Especificación: 1.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 90.16
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 4,067.12

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ | 348.38 | $ | 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 3.48 | $ | 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.10** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ | 1,684.72 | $ | 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ | 711.48 | $ | 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ | 548.97 | $ | 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.43** |
| **Subtotal** | **$** | **40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.17** |
| **Subtotal** | **$** | **40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.21** |
| **Precio Unitario** | **$** | **45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 3
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 3
Especificación: 1.03
EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA.

Unidad : M3
Volumen : 22.40
Precio unitario : $ 321.10
Importe : $ 7,192.64

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.05200 | $ | 1,684.72 | $ | 87.61 |
| H | COMPRESOR | COMPRESOR DE AIRE, INCLUYE EQUIPO ROMPEDOR | hora | 0.43000 | $ | 340.87 | $ | 146.57 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01500 | $ | 711.48 | $ | 10.67 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.02000 | $ | 548.97 | $ | 10.98 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **255.83** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **255.83** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **31.47** |
| **Subtotal** | **$** | **287.30** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **1.24** |
| **Subtotal** | **$** | **288.54** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **30.01** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.73** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **1.82** |
| **Precio Unitario** | **$** | **321.10** |

**** TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 4
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 4
Especificación: 1.04
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 1,386.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ | 348.38 | $ | 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 12.89 | $ | 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.39** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ | 98.36 | $ | 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **19.18** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **2.36** |
| **Subtotal** | **$** | **21.54** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.09** |
| **Subtotal** | **$** | **21.63** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **2.25** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.62** |
| **Precio Unitario** | **$** | **24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 5
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 5
Especificación: 1.05
PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 133.15
Importe : $ 7,456.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.02500 | $ | 50.00 | $ | 1.25 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **1.25** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01640 | $ | 486.91 | $ | 7.99 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01640 | $ | 348.38 | $ | 5.71 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **13.70** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 13.70 | $ | 0.41 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.41** |
| **Auxiliares** | | | | | | | | |
| + | CONCR. H.O. 100 | CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2 | m3 | 0.06180 | $ | 1,456.78 | $ | 90.03 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | | **$** | **90.03** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **105.39** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **12.96** |
| **Subtotal** | **$** | **118.35** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.51** |
| **Subtotal** | **$** | **118.86** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **12.36** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.55** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **1.38** |
| **Precio Unitario** | **$** | **133.15** |

**** CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 6
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 6
Especificación: 1.06
MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2

Unidad : M3
Volumen : 140.80
Precio unitario : $ 1,524.50
Importe : $ 214,649.60

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | PIEDRA CORTE | PIEDRA DE CORTE | m3 | 1.50000 | $ 214.45 | $ 321.68 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.75000 | $ 7.89 | $ 5.92 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 327.60** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.52000 | $ 486.91 | $ 253.19 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.52000 | $ 348.38 | $ 181.16 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 434.35** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 434.35 | $ 13.03 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 13.03** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | MORT. CEM-ARE 1:3 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | m3 | 0.33000 | $ 1,305.80 | $ 430.91 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 430.91** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 1,205.89** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 148.32** |
| **Subtotal** | | **$ 1,354.21** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 5.82** |
| **Subtotal** | | **$ 1,360.03** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 141.44** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 6.58** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 16.45** |
| **Precio Unitario** | | **$ 1,524.50** |

**** UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 7
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 7
Especificación: 1.07
SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4".

Unidad : ML
Volumen : 26.67
Precio unitario : $ 69.69
Importe : $ 1,858.63

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | TUBO PVC 4 | TUBO DE PVC DE 4" | ml | 1.10000 | $ 34.59 | $ 38.05 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 38.05** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.02000 | $ 486.91 | $ 9.74 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.02000 | $ 348.38 | $ 6.97 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 16.71** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 16.71 | $ 0.50 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.50** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 55.26** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.80** |
| **Subtotal** | | **$ 62.06** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.27** |
| **Subtotal** | | **$ 62.33** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.48** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.25** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.63** |
| **Precio Unitario** | | **$ 69.69** |

**** SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 8
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 8,
Especificación: 1.08,
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 78.79
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 5,102.44

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.08** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 9
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 9,
Especificación: 1.09,
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 40.52
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 2,411.35

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ | 711.48 | $ | 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ | 548.97 | $ | 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **5.85** |
| **Subtotal** | **$** | **53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.23** |
| **Subtotal** | **$** | **53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.18** |
| **Precio Unitario** | **$** | **59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 10
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 10,
Especificación: 1.10,
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 680.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ 348.38 | $ 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 1.53 | $ 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.05** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ 711.48 | $ 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ 548.97 | $ 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 1.19** |
| **Subtotal** | | **$ 10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.05** |
| **Subtotal** | | **$ 10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.09** |
| **Precio Unitario** | | **$ 12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 11
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 11,
Especificación: 2.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 218.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 12
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 12,
Especificación: 2.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 90.16
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 4,067.12

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ 348.38 | $ 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 3.48 | $ 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.10** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ 1,684.72 | $ 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ 711.48 | $ 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ 548.97 | $ 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 4.43** |
| **Subtotal** | | **$ 40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.17** |
| **Subtotal** | | **$ 40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.21** |
| **Precio Unitario** | | **$ 45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 13
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 13,
Especificación: 2.03
EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA.

Unidad : M3
Volumen : 22.40
Precio unitario : $ 321.10
Importe : $ 7,192.64

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.05200 | $ 1,684.72 | $ 87.61 |
| H | COMPRESOR | COMPRESOR DE AIRE, INCLUYE EQUIPO ROMPEDOR | hora | 0.43000 | $ 340.87 | $ 146.57 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01500 | $ 711.48 | $ 10.67 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.02000 | $ 548.97 | $ 10.98 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 255.83** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 255.83** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 31.47** |
| **Subtotal** | | **$ 287.30** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 1.24** |
| **Subtotal** | | **$ 288.54** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 30.01** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.73** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 1.82** |
| **Precio Unitario** | | **$ 321.10** |

**** TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 14
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 14,
Especificación: 2.04
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 1,386.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ | 348.38 | $ | 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 12.89 | $ | 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.39** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ | 98.36 | $ | 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **19.18** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **2.36** |
| **Subtotal** | **$** | **21.54** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.09** |
| **Subtotal** | **$** | **21.63** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **2.25** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.62** |
| **Precio Unitario** | **$** | **24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 15
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 15,
Especificación: 2.05
PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 133.15
Importe : $ 7,456.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.02500 | $ 50.00 | $ 1.25 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 1.25** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01640 | $ 486.91 | $ 7.99 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01640 | $ 348.38 | $ 5.71 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 13.70** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 13.70 | $ 0.41 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.41** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | CONCR. H.O. 100 | CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2 | m3 | 0.06180 | $ 1,456.78 | $ 90.03 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 90.03** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **105.39** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **12.96** |
| **Subtotal** | **$** | **118.35** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.51** |
| **Subtotal** | **$** | **118.86** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **12.36** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.55** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **1.38** |
| **Precio Unitario** | **$** | **133.15** |

**** CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 16
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 16
Especificación: 2.06
MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2

Unidad : M3
Volumen : 140.80
Precio unitario : $ 1,524.50
Importe : $ 214,649.60

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | PIEDRA CORTE | PIEDRA DE CORTE | m3 | 1.50000 | $ 214.45 | $ 321.68 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.75000 | $ 7.89 | $ 5.92 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 327.60** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.52000 | $ 486.91 | $ 253.19 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.52000 | $ 348.38 | $ 181.16 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 434.35** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 434.35 | $ 13.03 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 13.03** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | MORT. CEM-ARE 1:3 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | m3 | 0.33000 | $ 1,305.80 | $ 430.91 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 430.91** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 1,205.89** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 148.32** |
| | **Subtotal** | **$ 1,354.21** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 5.82** |
| | **Subtotal** | **$ 1,360.03** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 141.44** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 6.58** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 16.45** |
| **Precio Unitario** | | **$ 1,524.50** |

**** UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 17
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 17
Especificación: 2.07
SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4".

Unidad : ML
Volumen : 26.67
Precio unitario : $ 69.69
Importe : $ 1,858.63

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | TUBO PVC 4 | TUBO DE PVC DE 4" | ml | 1.10000 | $ | 34.59 | $ | 38.05 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **38.05** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.02000 | $ | 486.91 | $ | 9.74 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.02000 | $ | 348.38 | $ | 6.97 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **16.71** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 16.71 | $ | 0.50 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.50** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **55.26** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **6.80** |
| **Subtotal** | **$** | **62.06** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.27** |
| **Subtotal** | **$** | **62.33** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **6.48** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.63** |
| **Precio Unitario** | **$** | **69.69** |

**** SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 18
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 18
Especificación: 2.08
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 78.79
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 5,102.44

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | |
|---|---|
| **Costo Directo** | **$ 51.80** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | **$ 58.17** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | **$ 58.42** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$ 6.08** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 19
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 19
Especificación: 2.09
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 40.52
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 2,411.35

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ 711.48 | $ 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ 548.97 | $ 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 5.85** |
| **Subtotal** | | **$ 53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.23** |
| **Subtotal** | | **$ 53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.18** |
| **Precio Unitario** | | **$ 59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 20
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 20
Especificación: 2.10
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 56.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 680.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 21
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 21
Especificación: 3.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 20.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 78.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 22
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 22
Especificación: 3.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 20.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 902.20

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ | 348.38 | $ | 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 3.48 | $ | 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.10** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ | 1,684.72 | $ | 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ | 711.48 | $ | 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ | 548.97 | $ | 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.43** |
| **Subtotal** | **$** | **40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.17** |
| **Subtotal** | **$** | **40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.21** |
| **Precio Unitario** | **$** | **45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 23
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 23
Especificación: 3.03
EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA.

Unidad : M3
Volumen : 8.00
Precio unitario : $ 321.10
Importe : $ 2,568.80

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.05200 | $ 1,684.72 | $ 87.61 |
| H | COMPRESOR | COMPRESOR DE AIRE, INCLUYE EQUIPO ROMPEDOR | hora | 0.43000 | $ 340.87 | $ 146.57 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01500 | $ 711.48 | $ 10.67 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.02000 | $ 548.97 | $ 10.98 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 255.83** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 255.83** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 31.47** |
| **Subtotal** | | **$ 287.30** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 1.24** |
| **Subtotal** | | **$ 288.54** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 30.01** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.73** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 1.82** |
| **Precio Unitario** | | **$ 321.10** |

**** TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 24
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 24
Especificación: 3.04
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 20.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 495.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ 348.38 | $ 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 12.89 | $ 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.39** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ 98.36 | $ 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 19.18** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 2.36** |
| **Subtotal** | | **$ 21.54** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.09** |
| **Subtotal** | | **$ 21.63** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 2.25** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.25** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.62** |
| **Precio Unitario** | | **$ 24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 25
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 25
Especificación: 3.05
PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR

Unidad : M2
Volumen : 20.00
Precio unitario : $ 133.15
Importe : $ 2,663.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.02500 | $ 50.00 | $ 1.25 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 1.25** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01640 | $ 486.91 | $ 7.99 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01640 | $ 348.38 | $ 5.71 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 13.70** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 13.70 | $ 0.41 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.41** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | CONCR. H.O. 100 | CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2 | m3 | 0.06180 | $ 1,456.78 | $ 90.03 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 90.03** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **105.39** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **12.96** |
| **Subtotal** | **$** | **118.35** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.51** |
| **Subtotal** | **$** | **118.86** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **12.36** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.55** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **1.38** |
| **Precio Unitario** | **$** | **133.15** |

**** CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 26
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 26
Especificación: 3.06
MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2

Unidad : M3
Volumen : 42.00
Precio unitario : $ 1,524.50
Importe : $ 64,029.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | PIEDRA CORTE | PIEDRA DE CORTE | m3 | 1.50000 | $ 214.45 | $ 321.68 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.75000 | $ 7.89 | $ 5.92 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 327.60** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.52000 | $ 486.91 | $ 253.19 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.52000 | $ 348.38 | $ 181.16 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 434.35** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 434.35 | $ 13.03 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 13.03** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | MORT. CEM-ARE 1:3 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | m3 | 0.33000 | $ 1,305.80 | $ 430.91 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 430.91** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 1,205.89** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 148.32** |
| **Subtotal** | | **$ 1,354.21** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 5.82** |
| **Subtotal** | | **$ 1,360.03** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 141.44** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 6.58** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 16.45** |
| **Precio Unitario** | | **$ 1,524.50** |

**** UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 27
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 27
Especificación: 3.07
SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4".

Unidad : ML
Volumen : 26.67
Precio unitario : $ 69.69
Importe : $ 1,858.63

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | TUBO PVC 4 | TUBO DE PVC DE 4" | ml | 1.10000 | $ 34.59 | $ 38.05 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 38.05** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.02000 | $ 486.91 | $ 9.74 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.02000 | $ 348.38 | $ 6.97 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 16.71** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 16.71 | $ 0.50 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.50** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 55.26** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.80** |
| **Subtotal** | | **$ 62.06** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.27** |
| **Subtotal** | | **$ 62.33** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.48** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.25** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.63** |
| **Precio Unitario** | | **$ 69.69** |

**** SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 28
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 28
Especificación: 3.08
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 14.00
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 906.64

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.08** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 29
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 29
Especificación: 3.09
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 16.80
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 999.77

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ 711.48 | $ 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ 548.97 | $ 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 47.60** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 5.85** |
| **Subtotal** | | **$ 53.45** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.23** |
| **Subtotal** | | **$ 53.68** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 5.58** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.18** |
| **Precio Unitario** | | **$ 59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 30
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 30
Especificación: 3.10
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 20.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 243.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 31
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 31
Especificación: 4.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 702.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 32
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 32
Especificación: 4.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 324.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 14,615.64

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ 348.38 | $ 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 3.48 | $ 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.10** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ 1,684.72 | $ 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ 711.48 | $ 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ 548.97 | $ 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 4.43** |
| **Subtotal** | | **$ 40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.17** |
| **Subtotal** | | **$ 40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.21** |
| **Precio Unitario** | | **$ 45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 33
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 33
Especificación: 4.03
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 4,455.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ 348.38 | $ 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 12.89 | $ 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.39** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ 98.36 | $ 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 19.18** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 2.36** |
| **Subtotal** | | **$ 21.54** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.09** |
| **Subtotal** | | **$ 21.63** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 2.25** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.25** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.62** |
| **Precio Unitario** | | **$ 24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 34
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 34
Especificación: 4.04
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO).

Unidad : ML
Volumen : 60.00
Precio unitario : $ 3,572.84
Importe : $ 214,370.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | GAVION | GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | 3.10000 | $ 560.18 | $ 1,736.56 |
| | PIEDRA BOLA 4-6 | PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | 3.75000 | $ 132.48 | $ 496.80 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 2,233.36** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.71000 | $ 486.91 | $ 345.71 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.71000 | $ 348.38 | $ 247.35 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 593.06** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 593.06 | $ 17.79 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 17.79** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 2,844.21** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 349.84** |
| **Subtotal** | | **$ 3,194.05** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 13.73** |
| **Subtotal** | | **$ 3,207.78** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 333.61** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 8.99** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 22.46** |
| **Precio Unitario** | | **$ 3,572.84** |

**** TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 35
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 35
Especificación: 4.05
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 291.60
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 18,884.02

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.08** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 36
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 36
Especificación: 4.06
SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA

Unidad : M3
Volumen : 100.00
Precio unitario : $ 195.36
Importe : $ 19,536.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ 72.48 | $ 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ 348.38 | $ 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 45.29 | $ 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 1.36** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ 98.36 | $ 13.77 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 13.77** |

| | |
|---|---|
| **Costo Directo** | **$ 154.64** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$ 19.02** |
| **Subtotal** | **$ 173.66** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$ 0.75** |
| **Subtotal** | **$ 174.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$ 18.14** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$ 0.80** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$ 2.01** |
| **Precio Unitario** | **$ 195.36** |

**** CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 37
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 37
Especificación: 4.07
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 38.88
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 2,313.75

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ 711.48 | $ 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ 548.97 | $ 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 5.85** |
| **Subtotal** | | **$ 53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.23** |
| **Subtotal** | | **$ 53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.18** |
| **Precio Unitario** | | **$ 59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 38
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 38
Especificación: 4.08
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 2,187.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 39
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 39
Especificación: 5.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 702.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 40
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 40
Especificación: 5.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 342.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 15,427.62

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ 348.38 | $ 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 3.48 | $ 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.10** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ 1,684.72 | $ 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ 711.48 | $ 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ 548.97 | $ 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 4.43** |
| **Subtotal** | | **$ 40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.17** |
| **Subtotal** | | **$ 40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.21** |
| **Precio Unitario** | | **$ 45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 41
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 41
Especificación: 5.03
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 4,455.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ | 348.38 | $ | 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 12.89 | $ | 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.39** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ | 98.36 | $ | 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **19.18** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **2.36** |
| **Subtotal** | **$** | **21.54** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.09** |
| **Subtotal** | **$** | **21.63** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **2.25** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.62** |
| **Precio Unitario** | **$** | **24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 42
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 42
Especificación: 5.04
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO).

Unidad : ML
Volumen : 60.00
Precio unitario : $ 3,572.84
Importe : $ 214,370.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | GAVION | GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | 3.10000 | $ | 560.18 | $ | 1,736.56 |
| | PIEDRA BOLA 4-6 | PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | 3.75000 | $ | 132.48 | $ | 496.80 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **2,233.36** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.71000 | $ | 486.91 | $ | 345.71 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.71000 | $ | 348.38 | $ | 247.35 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **593.06** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 593.06 | $ | 17.79 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **17.79** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **2,844.21** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **349.84** |
| **Subtotal** | **$** | **3,194.05** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **13.73** |
| **Subtotal** | **$** | **3,207.78** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **333.61** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **8.99** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **22.46** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3,572.84** |

**** TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 43
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 43
Especificación: 5.05
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 307.80
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 19,933.13

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 6.08** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 44
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 44
Especificación: 5.06
SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA

Unidad : M3
Volumen : 100.00
Precio unitario : $ 195.36
Importe : $ 19,536.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ | 72.48 | $ | 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ | 348.38 | $ | 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 45.29 | $ | 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **1.36** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ | 98.36 | $ | 13.77 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **13.77** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **154.64** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **19.02** |
| **Subtotal** | **$** | **173.66** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.75** |
| **Subtotal** | **$** | **174.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **18.14** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.80** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **2.01** |
| **Precio Unitario** | **$** | **195.36** |

**** CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 45
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 45
Especificación: 5.07
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 41.04
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 2,442.29

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ 711.48 | $ 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ 548.97 | $ 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **5.85** |
| **Subtotal** | **$** | **53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.23** |
| **Subtotal** | **$** | **53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.18** |
| **Precio Unitario** | **$** | **59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 46
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 46
Especificación: 5.08
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 180.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 2,187.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 47
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 47
Especificación: 6.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 300.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 1,170.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ 1.15 | $ 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ 511.50 | $ 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ 348.38 | $ 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 1.72 | $ 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.05** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ 70.36 | $ 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 1.20** |

| | |
|---|---|
| **Costo Directo** | **$ 3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$ 0.37** |
| **Subtotal** | **$ 3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$ 0.01** |
| **Subtotal** | **$ 3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$ 0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$ 0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$ 0.10** |
| **Precio Unitario** | **$ 3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 48
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 48
Especificación: 6.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 540.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 24,359.40

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ | 348.38 | $ | 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 3.48 | $ | 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.10** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ | 1,684.72 | $ | 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ | 711.48 | $ | 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ | 548.97 | $ | 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.43** |
| **Subtotal** | **$** | **40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.17** |
| **Subtotal** | **$** | **40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.21** |
| **Precio Unitario** | **$** | **45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 49
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 49
Especificación: 6.03
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 300.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 7,425.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ | 348.38 | $ | 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 12.89 | $ | 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.39** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ | 98.36 | $ | 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **19.18** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **2.36** |
| **Subtotal** | **$** | **21.54** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.09** |
| **Subtotal** | **$** | **21.63** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **2.25** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.62** |
| **Precio Unitario** | **$** | **24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 50
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 50
Especificación: 6.04
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO).

Unidad : ML
Volumen : 100.00
Precio unitario : $ 3,572.84
Importe : $ 357,284.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | GAVION | GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | 3.10000 | $ | 560.18 | $ | 1,736.56 |
| | PIEDRA BOLA 4-6 | PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | 3.75000 | $ | 132.48 | $ | 496.80 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **2,233.36** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.71000 | $ | 486.91 | $ | 345.71 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.71000 | $ | 348.38 | $ | 247.35 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **593.06** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 593.06 | $ | 17.79 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **17.79** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **2,844.21** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **349.84** |
| **Subtotal** | **$** | **3,194.05** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **13.73** |
| **Subtotal** | **$** | **3,207.78** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **333.61** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **8.99** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **22.46** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3,572.84** |

**** TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 51
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 51
Especificación: 6.05
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 486.00
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 31,473.36

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 6.08** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 52
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 52
Especificación: 6.06
SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA

Unidad : M3
Volumen : 100.00
Precio unitario : $ 195.36
Importe : $ 19,536.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ 72.48 | $ 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ 348.38 | $ 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 45.29 | $ 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 1.36** |
| **Equipo** | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ 98.36 | $ 13.77 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 13.77** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 154.64** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 19.02** |
| **Subtotal** | | **$ 173.66** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.75** |
| **Subtotal** | | **$ 174.41** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 18.14** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.80** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 2.01** |
| **Precio Unitario** | | **$ 195.36** |

**** CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 53
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 53
Especificación: 6.07
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

Unidad : M3
Volumen : 64.80
Precio unitario : $ 59.51
Importe : $ 3,856.25

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ | 711.48 | $ | 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ | 548.97 | $ | 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **5.85** |
| **Subtotal** | **$** | **53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.23** |
| **Subtotal** | **$** | **53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.18** |
| **Precio Unitario** | **$** | **59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 54
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 54
Especificación: 6.08
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 300.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 3,645.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 55
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 55
Especificación: 7.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 150.00
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 585.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 56
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 56
Especificación: 7.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 300.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 13,533.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ | 348.38 | $ | 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 3.48 | $ | 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.10** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ | 1,684.72 | $ | 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ | 711.48 | $ | 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ | 548.97 | $ | 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.43** |
| **Subtotal** | **$** | **40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.17** |
| **Subtotal** | **$** | **40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.21** |
| **Precio Unitario** | **$** | **45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 57
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 57
Especificación: 7.03
AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS

Unidad : M2
Volumen : 150.00
Precio unitario : $ 24.75
Importe : $ 3,712.50

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03700 | $ | 348.38 | $ | 12.89 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **12.89** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 12.89 | $ | 0.39 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.39** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.06000 | $ | 98.36 | $ | 5.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **5.90** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **19.18** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **2.36** |
| **Subtotal** | **$** | **21.54** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.09** |
| **Subtotal** | **$** | **21.63** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **2.25** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.25** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.62** |
| **Precio Unitario** | **$** | **24.75** |

**** VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 58
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 58
Especificación: 7.04
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO).

Unidad : ML
Volumen : 50.00
Precio unitario : $ 3,572.84
Importe : $ 178,642.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | GAVION | GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | 3.10000 | $ | 560.18 | $ | 1,736.56 |
| | PIEDRA BOLA 4-6 | PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | 3.75000 | $ | 132.48 | $ | 496.80 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **2,233.36** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.71000 | $ | 486.91 | $ | 345.71 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.71000 | $ | 348.38 | $ | 247.35 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **593.06** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 593.06 | $ | 17.79 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **17.79** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **2,844.21** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **349.84** |
| **Subtotal** | **$** | **3,194.05** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **13.73** |
| **Subtotal** | **$** | **3,207.78** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **333.61** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **8.99** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **22.46** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3,572.84** |

**** TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 59
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 59
Especificación: 7.05
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

Unidad : M3
Volumen : 270.00
Precio unitario : $ 64.76
Importe : $ 17,485.20

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.03500 | $ 711.48 | $ 24.90 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.04900 | $ 548.97 | $ 26.90 |
| **Total de Equipo** | | | | | | **$ 51.80** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 51.80** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | | **$ 6.37** |
| **Subtotal** | | **$ 58.17** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | | **$ 0.25** |
| **Subtotal** | | **$ 58.42** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | | **$ 6.08** |
| **SAR ( 2.00%)** | | **$ 0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | | **$ 0.19** |
| **Precio Unitario** | | **$ 64.76** |

**** SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 60
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 60
Especificación: 7.06
SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA

Unidad : M3
Volumen : 120.00
Precio unitario : $ 195.36
Importe : $ 23,443.20

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ | 72.48 | $ | 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ | 348.38 | $ | 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 45.29 | $ | 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **1.36** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ | 98.36 | $ | 13.77 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **13.77** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **154.64** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **19.02** |
| **Subtotal** | **$** | **173.66** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.75** |
| **Subtotal** | **$** | **174.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **18.14** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.80** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **2.01** |
| **Precio Unitario** | **$** | **195.36** |

**** CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 61
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 61
Especificación: 7.07
RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA

| | | |
|---|---|---|
| Unidad : | | M3 |
| Volumen : | | 36.00 |
| Precio unitario : | $ | 59.51 |
| Importe : | $ | 2,142.36 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.02600 | $ | 711.48 | $ | 18.50 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.05300 | $ | 548.97 | $ | 29.10 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **47.60** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **47.60** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **5.85** |
| **Subtotal** | **$** | **53.45** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.23** |
| **Subtotal** | **$** | **53.68** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **5.58** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.07** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.18** |
| **Precio Unitario** | **$** | **59.51** |

**** CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 62
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 62
Especificación: 7.08
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA.

Unidad : M2
Volumen : 150.00
Precio unitario : $ 12.15
Importe : $ 1,822.50

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00440 | $ | 348.38 | $ | 1.53 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.53** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.53 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.00400 | $ | 711.48 | $ | 2.85 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.00950 | $ | 548.97 | $ | 5.22 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **8.07** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **9.65** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **1.19** |
| **Subtotal** | **$** | **10.84** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.05** |
| **Subtotal** | **$** | **10.89** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **1.13** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.09** |
| **Precio Unitario** | **$** | **12.15** |

**** DOCE PESOS 15/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 63
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 63
Especificación: 8.01
LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION

Unidad : M2
Volumen : 97.50
Precio unitario : $ 3.90
Importe : $ 380.25

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | ESTACAS | ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | 0.05000 | $ | 1.15 | $ | 0.06 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **0.06** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | TOPOGRAFO | TOPOGRAFO | jor | 0.00200 | $ | 511.50 | $ | 1.02 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.00200 | $ | 348.38 | $ | 0.70 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **1.72** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 1.72 | $ | 0.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRANSITO | ESTACION TOTAL | hora | 0.01700 | $ | 70.36 | $ | 1.20 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **1.20** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **3.03** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **0.37** |
| **Subtotal** | **$** | **3.40** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.01** |
| **Subtotal** | **$** | **3.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **0.35** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.04** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.10** |
| **Precio Unitario** | **$** | **3.90** |

**** TRES PESOS 90/100 M.N. ****



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 64
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 64
Especificación: 8.02
EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA

Unidad : M3
Volumen : 78.00
Precio unitario : $ 45.11
Importe : $ 3,518.58

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01000 | $ | 348.38 | $ | 3.48 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **3.48** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 3.48 | $ | 0.10 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.10** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | TRACTOR | TRACTOR CAT D-7F | hora | 0.01000 | $ | 1,684.72 | $ | 16.85 |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.01030 | $ | 711.48 | $ | 7.33 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.01500 | $ | 548.97 | $ | 8.23 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **32.41** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **35.99** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.43** |
| **Subtotal** | **$** | **40.42** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.17** |
| **Subtotal** | **$** | **40.59** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.22** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.09** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.21** |
| **Precio Unitario** | **$** | **45.11** |

**** CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 65
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 65
Especificación: 8.03
DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO HASTA 12 CMS. DE ESPESOR INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN LA OBRA PARA SU POST. RETIRO

Unidad : M2
Volumen : 50.00
Precio unitario : $ 166.92
Importe : $ 8,346.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.10000 | $ | 348.38 | $ | 34.84 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **34.84** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 34.84 | $ | 1.05 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **1.05** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | RETRO | RETROEXCAVADORA | hora | 0.12000 | $ | 711.48 | $ | 85.38 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.02000 | $ | 548.97 | $ | 10.98 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **96.36** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **132.25** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **16.27** |
| **Subtotal** | **$** | **148.52** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.64** |
| **Subtotal** | **$** | **149.16** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **15.51** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.64** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **1.61** |
| **Precio Unitario** | **$** | **166.92** |

**** CIENTO SESENTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 66
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 66
Especificación: 8.04
PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE, MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA.

Unidad : M2
Volumen : 122.00
Precio unitario : $ 185.21
Importe : $ 22,595.62

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CONC. PREM 150 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 150 KG/CM2 | m3 | 0.12000 | $ | 1,013.21 | $ | 121.59 |
| | MALLA ELEC 6-6/10-10 | MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/10-10 | m2 | 1.01000 | $ | 13.12 | $ | 13.25 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.02000 | $ | 7.89 | $ | 0.16 |
| | CURACRETO | MEMBRANA DE CURADO (CURACRETO) | litro | 0.20000 | $ | 5.99 | $ | 1.20 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **136.20** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01400 | $ | 486.91 | $ | 6.82 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01400 | $ | 348.38 | $ | 4.88 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **11.70** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 11.70 | $ | 0.35 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.35** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **148.25** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **18.23** |
| **Subtotal** | **$** | **166.48** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.72** |
| **Subtotal** | **$** | **167.20** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **17.39** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.18** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.44** |
| **Precio Unitario** | **$** | **185.21** |

**** CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 21/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 67
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 67
Especificación: 8.05
PISO EN TALUD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA.

Unidad : M2
Volumen : 72.00
Precio unitario : $ 185.21
Importe : $ 13,335.12

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | CONC. PREM 150 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 150 KG/CM2 | m3 | 0.12000 | $ 1,013.21 | $ 121.59 |
| | MALLA ELEC 6-6/10-10 | MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/10-10 | m2 | 1.01000 | $ 13.12 | $ 13.25 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.02000 | $ 7.89 | $ 0.16 |
| | CURACRETO | MEMBRANA DE CURADO (CURACRETO) | litro | 0.20000 | $ 5.99 | $ 1.20 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 136.20** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01400 | $ 486.91 | $ 6.82 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01400 | $ 348.38 | $ 4.88 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 11.70** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 11.70 | $ 0.35 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.35** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | | **$ 148.25** |
| **Indirectos (** | **12.30%)** | **$ 18.23** |
| **Subtotal** | | **$ 166.48** |
| **Financiamiento (** | **0.43%)** | **$ 0.72** |
| **Subtotal** | | **$ 167.20** |
| **Utilidad (** | **10.40%)** | **$ 17.39** |
| **SAR (** | **2.00%)** | **$ 0.18** |
| **INFONAVIT (** | **5.00%)** | **$ 0.44** |
| **Precio Unitario** | | **$ 185.21** |

**** CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 21/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 68
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 68
Especificación: 8.06
DENTELLON DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 SECCION DE 12 CMS. ANCHO SUPERIOR, 6 CMS. ANCHO INFERIOR, 10 CMS. VERTICAL. INC. COLADO MONOLITICO CON BANQUETA.

Unidad : ML
Volumen : 25.00
Precio unitario : $ 47.16
Importe : $ 1,179.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CONC. PREM 150 | CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 150 KG/CM2 | m3 | 0.00950 | $ | 1,013.21 | $ | 9.63 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.02000 | $ | 7.89 | $ | 0.16 |
| | CURACRETO | MEMBRANA DE CURADO (CURACRETO) | litro | 0.20000 | $ | 5.99 | $ | 1.20 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **10.99** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.03000 | $ | 486.91 | $ | 14.61 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.03000 | $ | 348.38 | $ | 10.45 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **25.06** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 25.06 | $ | 0.75 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **0.75** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **36.80** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **4.53** |
| **Subtotal** | **$** | **41.33** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.18** |
| **Subtotal** | **$** | **41.51** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **4.32** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.38** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **0.95** |
| **Precio Unitario** | **$** | **47.16** |

**** CUARENTA Y SIETE PESOS 16/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 69
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 69
Especificación: 8.07
RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL CALIZO EN BREÑA INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

Unidad : M3
Volumen : 32.00
Precio unitario : $ 236.57
Importe : $ 7,570.24

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ | 72.48 | $ | 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ | 348.38 | $ | 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 45.29 | $ | 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **1.36** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ | 98.36 | $ | 13.77 |
| H | VOLTEO | VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | 0.06000 | $ | 548.97 | $ | 32.94 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **46.71** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **187.58** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **23.07** |
| **Subtotal** | **$** | **210.65** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.91** |
| **Subtotal** | **$** | **211.56** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **22.00** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.86** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **2.15** |
| **Precio Unitario** | **$** | **236.57** |

**** DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 57/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 70
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 70
Especificación: 8.08
PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR

Unidad : M2
Volumen : 24.00
Precio unitario : $ 114.28
Importe : $ 2,742.72

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Costo unitario | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.02500 | $ 50.00 | $ 1.25 |
| **Total de Materiales** | | | | | | **$ 1.25** |
| **Mano de Obra** | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.01640 | $ 486.91 | $ 7.99 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.01640 | $ 348.38 | $ 5.71 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | **$ 13.70** |
| **Herramienta** | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ 13.70 | $ 0.41 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | **$ 0.41** |
| **Auxiliares** | | | | | | |
| + | CONCR. H.O. 100 | CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2 | m3 | 0.05150 | $ 1,456.78 | $ 75.02 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | **$ 75.02** |

| | |
|---|---|
| **Costo Directo** | **$ 90.38** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$ 11.12** |
| **Subtotal** | **$ 101.50** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$ 0.44** |
| **Subtotal** | **$ 101.94** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$ 10.60** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$ 0.50** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$ 1.24** |
| **Precio Unitario** | **$ 114.28** |

**** CIENTO CATORCE PESOS 28/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 71
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 71
Especificación: 8.09
MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2

Unidad : M3
Volumen : 30.00
Precio unitario : $ 1,524.50
Importe : $ 45,735.00

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | PIEDRA CORTE | PIEDRA DE CORTE | m3 | 1.50000 | $ | 214.45 | $ | 321.68 |
| | MADERA | MADERA PARA CIMBRA | pt | 0.75000 | $ | 7.89 | $ | 5.92 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **327.60** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | ALBAÑIL | OFICIAL ALBAÑIL | jor | 0.52000 | $ | 486.91 | $ | 253.19 |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.52000 | $ | 348.38 | $ | 181.16 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **434.35** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 434.35 | $ | 13.03 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **13.03** |
| **Auxiliares** | | | | | | | | |
| + | MORT. CEM-ARE 1:3 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | m3 | 0.33000 | $ | 1,305.80 | $ | 430.91 |
| **Total de Auxiliares** | | | | | | | **$** | **430.91** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **1,205.89** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **148.32** |
| **Subtotal** | **$** | **1,354.21** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **5.82** |
| **Subtotal** | **$** | **1,360.03** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **141.44** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **6.58** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **16.45** |
| **Precio Unitario** | **$** | **1,524.50** |

**** UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 72
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

No.: 72
Especificación: 8.10
SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA

Unidad : M3
Volumen : 20.40
Precio unitario : $ 195.36
Importe : $ 3,985.34

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Materiales** | | | | | | | | |
| | CALICHE | MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | 1.30000 | $ | 72.48 | $ | 94.22 |
| **Total de Materiales** | | | | | | | **$** | **94.22** |
| **Mano de Obra** | | | | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 0.13000 | $ | 348.38 | $ | 45.29 |
| **Total de Mano de Obra** | | | | | | | **$** | **45.29** |
| **Herramienta** | | | | | | | | |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 45.29 | $ | 1.36 |
| **Total de Herramienta** | | | | | | | **$** | **1.36** |
| **Equipo** | | | | | | | | |
| H | COMP. BAILARINA | COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | 0.14000 | $ | 98.36 | $ | 13.77 |
| **Total de Equipo** | | | | | | | **$** | **13.77** |

| | | |
|---|---|---|
| **Costo Directo** | **$** | **154.64** |
| **Indirectos ( 12.30%)** | **$** | **19.02** |
| **Subtotal** | **$** | **173.66** |
| **Financiamiento ( 0.43%)** | **$** | **0.75** |
| **Subtotal** | **$** | **174.41** |
| **Utilidad ( 10.40%)** | **$** | **18.14** |
| **SAR ( 2.00%)** | **$** | **0.80** |
| **INFONAVIT ( 5.00%)** | **$** | **2.01** |
| **Precio Unitario** | **$** | **195.36** |

**** CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. ****

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catálogo de Auxiliares

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | **CONCR. H.O. 100** | **CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2** | **m3** | | | | | |
| | CEMENTO GRIS | CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | 0.27000 | $ | 3,274.86 | $ | 884.21 |
| | GRAVA | GRAVA | m3 | 0.72500 | $ | 100.00 | $ | 72.50 |
| | ARENA | ARENA | m3 | 0.58500 | $ | 100.00 | $ | 58.50 |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.24000 | $ | 50.00 | $ | 12.00 |
| H | REVOLVEDORA 9 | REVOLVEDORA PARA CONCRETO 1 SACO | hora | 1.00000 | $ | 106.62 | $ | 106.62 |
| + | CUADFABRICACION | CUADRILLA DE FABRICACION DE CONCRETOS | jor | 0.15000 | $ | 2,152.99 | $ | 322.95 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **1,456.78** |
| + | **CUADFABRICACION** | **CUADRILLA DE FABRICACION DE CONCRETOS** | **jor** | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 6.00000 | $ | 348.38 | $ | 2,090.28 |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 2,090.28 | $ | 62.71 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **2,152.99** |
| + | **MORT. CEM-ARE 1:3** | **MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3** | **m3** | | | | | |
| | CEMENTO GRIS | CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | 0.36000 | $ | 3,274.86 | $ | 1,178.95 |
| | ARENA | ARENA | m3 | 1.10000 | $ | 100.00 | $ | 110.00 |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.33700 | $ | 50.00 | $ | 16.85 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **1,305.80** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catálogo de Auxiliares

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | | Costo unitario | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | **CONCR. H.O. 100** | **CONCRETO HECHO EN OBRA f'c= 100 KG/CM2** | **m3** | | | | | |
| | CEMENTO GRIS | CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | 0.27000 | $ | 3,274.86 | $ | 884.21 |
| | GRAVA | GRAVA | m3 | 0.72500 | $ | 100.00 | $ | 72.50 |
| | ARENA | ARENA | m3 | 0.58500 | $ | 100.00 | $ | 58.50 |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.24000 | $ | 50.00 | $ | 12.00 |
| H | REVOLVEDORA 9 | REVOLVEDORA PARA CONCRETO 1 SACO | hora | 1.00000 | $ | 106.62 | $ | 106.62 |
| + | CUADFABRICACION | CUADRILLA DE FABRICACION DE CONCRETOS | jor | 0.15000 | $ | 2,152.99 | $ | 322.95 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **1,456.78** |
| + | **CUADFABRICACION** | **CUADRILLA DE FABRICACION DE CONCRETOS** | **jor** | | | | | |
| | AYUDANTE | AYUDANTE | jor | 6.00000 | $ | 348.38 | $ | 2,090.28 |
| | HERRAMIENTA | HERRAMIENTA MENOR | (%)mo | 0.03000 | $ | 2,090.28 | $ | 62.71 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **2,152.99** |
| + | **MORT. CEM-ARE 1:3** | **MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3** | **m3** | | | | | |
| | CEMENTO GRIS | CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | 0.36000 | $ | 3,274.86 | $ | 1,178.95 |
| | ARENA | ARENA | m3 | 1.10000 | $ | 100.00 | $ | 110.00 |
| | AGUA | AGUA | m3 | 0.33700 | $ | 50.00 | $ | 16.85 |
| | | | | | | **Suma** | **$** | **1,305.80** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


**DOPM-05-2018** **FORMA E-3**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLES QUINTAS CAROLINAS.

## PROPOSICIÓN

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E.

Me refiero al Concurso No. **DOPM-05-2018**, relativo a:

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

Sobre el particular:

**a)** Por mi propio derecho.

**b)** Como representante legal de ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Manifiesto a Usted que:
Oportunamente se recogieron las bases Licitatorias correspondientes al Concurso de que se trata, y se ha tomado debida nota de los datos proporcionados por la convocante y de los requisitos a que se sujetara dicho Concurso y con forme a los cuales se llevara a cabo la obra. Se aceptan íntegramente los requisitos contenidos en el pliego, y para tal efecto se devuelve debidamente firmado por el suscrito en **47** fojas.

Igual mente expongo que se han tomado las providencias a que se contraen las bases de referencia.

De conformidad con lo anterior se presenta la Proposición respectiva la cual es por un importe de: **$ 1'920,409.89 (UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS 89/100 M.N.)**

Sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), misma que se encuentra requisitada e integrada en la forma que establecen las bases que norman este concurso.

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3

DOPM-_____-_____

OBRA:_____

# PROPOSICIÓN

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
**P R E S E N T E.**

Me refiero a la licitación No. DOPM-_____-_____, relativo a: _____

Sobre el particular:

a) Por mi propio derecho

b) Como representante legal de_____

Manifiesto a Usted que:
Oportunamente se recogieron las Bases Licitatorias correspondientes a la licitación de que se trata, y se ha tomado debida nota de los datos proporcionados por la Convocante y de los requisitos a que se sujetará dicha licitación y conforme a los cuales se llevará a cabo la obra. Se aceptan íntegramente los requisitos contenidos en el Pliego, y para tal efecto se devuelve debidamente firmado por el suscrito en _____ fojas.

Igualmente expongo que se han tomado las providencias a que se contraen las bases de referencia.

De conformidad con lo anterior se presenta la Proposición respectiva, la cual es por un importe de (en número y letra).

_____

_____

_____

Sin incluir el impuesto al valor Agregado (I. V. A.), misma que se encuentra requisitada e integrada en la forma que establecen las bases que norman este concurso.

**A t e n t a m e n t e .**

_____ _____

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA Y/O PERSONA FÍSICA NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

# ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**CONSTRUCCIONES TOTALES**

**CALLE 25 No. 7105, COL. AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH. TEL. 420 89 23**

**R.F.C.: EAGJ-660918-TI3 CURP: EAGJ660918HCHSNL10**


LICITACION PUBLICA NACIONAL No. **DOPM-05-2018**

**FORMA E-3b**

OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.

## CARTA COMPROMISO

Chihuahua, Chih., a 10 de Abril del 2018

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA**
P R E S E N T E .

Por medio de la presente me permito manifestar a usted la seriedad de nuestra propuesta mediante el cheque cruzado Número **0440** del banco **BANAMEX** con un importe total de: **$96,020.49 (NOVENTA Y SEIS MIL VEINTE PESOS 49/100 M.N.)** Sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) a la orden del Tesorería del Municipio de Chihuahua, para la Licitación Publica Nacional **DOPM-05-2018.** Relativo a: **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS.**

A T E N T A M E N T E

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-3b

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS N° DOPM-____-____

OBRA:_____

## CARTA COMPROMISO

Chihuahua, Chih., a _____ de _____ del 20___.

**C. PRESIDENTE MUNICIPAL DE CHIHUAHUA.**
**P R E S E N T E .-**

Por medio de la presente, me permito manifestar a usted la seriedad de nuestra propuesta mediante el cheque cruzado Número_____ del Banco _____ con un importe total de: $_____ (_____ _____) sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) a la orden de la Tesorería del Municipio de Chihuahua, para la Licitación restringida por invitación a cuando menos tres contratistas DOPM-____-_____, relativo a: _____

.

**Atentamente:**

_____
**Nombre de la Empresa ó Persona Física**

_____
**Nombre y Cargo del Signatario**

# DESGLOSE DE LOS COSTOS INDIRECTOS

| | | |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE CHIHUAHUA<br>DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS | LICITACION No.: DOPM-05-2018<br>OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION<br>EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE<br>CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS | HOJA: 1<br>DE: 2 |
| | ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ | COSTO DIRECTO<br>**$1,525,630.42** |

| | C O N C E P T O | IMPORTES POR ADMINISTACION | |
|---|---|---|---|
| | | CENTRAL | OBRA |
| | **HONORARIOS SUELDOS Y PRESTACIONES** | | |
| 1.- | Personal directivo | $4,576.89 | $0.00 |
| 2.- | Personal técnico | $0.00 | $35,089.50 |
| 3.- | Personal administrativo | $3,508.95 | $0.00 |
| 4.- | Personal en tránsito | $0.00 | $29,002.23 |
| 5.- | Cuota patronal de Seguro Social pagadas para los conceptos 1 a 4 | $2,288.45 | $33,716.43 |
| 6.- | Prestaciones que obliga la Ley Federal del Trabajo para los conceptos 1 a 4 | $1,983.32 | $23,113.30 |
| 7.- | Pasajes y viáticos | $305.13 | $472.95 |
| 8.- | Otros (desglosar) | $0.00 | $0.00 |
| | **SUBTOTALES** | $12,662.73 | $121,394.41 |
| | **DEPRECIACION, MANTENIMIENTO Y RENTAS** | | |
| 1.- | Edificios y locales | $76.28 | $0.00 |
| 2.- | Locales de mantenimiento y guarda | $0.00 | $76.28 |
| 3.- | Bodegas | $0.00 | $839.10 |
| 4.- | Instalaciones generales | $0.00 | $0.00 |
| 5.- | Muebles y enseres | $152.56 | $0.00 |
| 6.- | Depreciacion o renta y operación de vehículos | $152.56 | $1,830.76 |
| 7.- | Campamentos | $0.00 | $0.00 |
| 8.- | Otros (desglosar) | $0.00 | $0.00 |
| | **SUBTOTALES** | $381.41 | $2,746.13 |
| | **SERVICIOS** | | |
| 1.- | Consultores, asesores, servicios y laboratorios | $0.00 | $6,865.34 |
| 2.- | Estudios e investigaciones | $0.00 | $0.00 |
| 3.- | Otros (desglosar) | $0.00 | $0.00 |
| | **SUBTOTALES** | $0.00 | $6,865.34 |

# DESGLOSE DE LOS COSTOS INDIRECTOS

| | | |
|---|---|---|
| MUNICIPIO DE CHIHUAHUA<br>DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS | LICITACION No.: DOPM-05-2018<br>OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION<br>EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE<br>CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS | HOJA: 2<br>DE: 2 |
| | ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ | |

| | CONCEPTO | IMPORTES POR ADMINISTACION | |
|---|---|---|---|
| | | CENTRAL | OBRA |
| | **FLETES Y ACARREOS** | | |
| 1.- | De campamentos | $0.00 | $762.82 |
| 2.- | De equipo de construcción | $0.00 | $3,051.26 |
| 3.- | De equipo de instalación permanente y elementos para Instalaciones | | |
| 4.- | De mobiliario | $0.00 | $0.00 |
| 5.- | Otros (desglosar) | $0.00 | $0.00 |
| | **SUBTOTALES** | $0.00 | $3,814.08 |
| | **GASTOS DE OFICINA** | | |
| 1.- | Papelería y útiles de escritorio | $167.82 | $0.00 |
| 2.- | Correos, teléfonos, telégrafos, radio | $228.84 | $0.00 |
| 3.- | Situación de fondos | $228.84 | $0.00 |
| 4.- | Copias y duplicados | $76.28 | $0.00 |
| 5.- | Luz, gas y otros consumos | $152.56 | $0.00 |
| 6.- | Gastos de concursos | $1,759.69 | $0.00 |
| 7.- | Otros (desglosar) | $0.00 | $0.00 |
| | **SUBTOTALES** | $2,614.05 | $0.00 |
| | **TRABAJOS PREVIOS Y AUXILIARES** | | |
| 1.- | Construcción y conservación de caminos de acceso y señalamiento preventivo | $0.00 | $12,967.86 |
| 2.- | Montajes y desmantelamiento de equipo | $0.00 | $0.00 |
| 3.- | Otros (desglosar) ANUNCIO DE OBRA | $0.00 | $5,584.95 |
| 4.- | Equipo de Seguridad, Higiene y equipo de comunicación | $0.00 | $8,238.40 |
| 5.- | Equipo de Computo | $0.00 | $3,814.08 |
| | **SUBTOTALES** | $0.00 | $30,605.29 |
| | TOTALES INDIRECTOS OFICINAS CENTRAL Y DE OBRA | $15,658.19 | $165,425.25 |
| | **SEGUROS Y FIANZAS** | | |
| 1.- | Primas por seguros | $1,230.54 | |
| 2.- | Primas por fianzas | $5,339.71 | |
| | SUBTOTAL SEGUROS Y FIANZAS | $6,570.25 | |
| | **TOTAL** | **$187,653.69** | **12.30%** |

**FORMA E-5c**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS

N° DOPM-____-____

**OBRA:**_____

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS.**

**INDIRECTOS:**

Los Costos Indirectos deberán expresarse en un tanto por ciento del costo directo. En el Anexo por separado deberá presentar el análisis detallado de los cargos que determinan este factor, desglosando los correspondientes a las Administraciones de Oficinas Centrales y de la obra, Seguros, Fianzas y al que deberá acompañar el programa de utilización de personal encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos.

CARGO POR INDIRECTOS ----------%

**FINANCIAMIENTO O COSTO FINANCIERO:**

Deberá considerarse por un porcentaje de la suma de los Costos Directos más los Indirectos.

CARGO POR FINANCIAMIENTO ----------%

**UTILIDAD:**

La utilidad deberá expresarse en un tanto por ciento de la suma de los Costos Directos más los Indirectos y financiamiento.

CARGO POR UTILIDAD ----------%

**SAR:**

El cargo por SAR debe calcularse con base en lo establecido en la Ley del Seguro Social, la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y su Reglamento, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.

CARGO POR SAR. ----------__% DEL SALARIO BASE

**INFONAVIT:**

El cargo por aportaciones al INFONAVIT debe calcularse con base en lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y sus Reglamentos, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.

CARGO POR INFONAVIT ----------__% DEL SALARIO BASE

_____ _____

**NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA** **NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO**

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS,
CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-5c

HOJA No. 1
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

INDICADOR ECONOMICO: TIIE (7.8441)
TASA DE INTERES: TASA TIIE + 23.1559 PUNTOS

## Analisis del Costo Financiero

| Qui. | Ob. ejecutada | Anticipo | Estimación | Amort. Atcpo. | Cobros | Gastos | Cobro - Gasto | Dif. Acumul. | Int. a Pagar | Int. a Favor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $ 4,436.20 | $ 573,685.24 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 573,685.24 | $ 3,974.55 | $ 569,710.69 | $ 569,710.69 | $ 0.00 | $ 1,861.05 |
| 2 | $ 146,394.44 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 131,160.05 | $ -131,160.05 | $ 438,550.64 | $ 0.00 | $ 1,432.60 |
| 3 | $ 233,236.22 | $ 0.00 | $ 4,436.20 | $ 1,330.86 | $ 3,105.34 | $ 208,964.72 | $ -205,859.38 | $ 232,691.26 | $ 0.00 | $ 760.12 |
| 4 | $ 343,654.62 | $ 0.00 | $ 146,394.44 | $ 43,918.33 | $ 102,476.11 | $ 307,892.54 | $ -205,416.43 | $ 27,274.83 | $ 0.00 | $ 89.10 |
| 5 | $ 458,355.18 | $ 0.00 | $ 233,236.22 | $ 69,970.86 | $ 163,265.36 | $ 410,656.90 | $ -247,391.54 | $ -220,116.71 | $ 2,843.17 | $ 0.00 |
| 6 | $ 491,343.89 | $ 0.00 | $ 343,654.62 | $ 103,096.39 | $ 240,558.23 | $ 440,212.67 | $ -199,654.44 | $ -419,771.15 | $ 5,422.04 | $ 0.00 |
| 7 | $ 234,863.60 | $ 0.00 | $ 458,355.18 | $ 137,506.55 | $ 320,848.63 | $ 210,422.75 | $ 110,425.88 | $ -309,345.27 | $ 3,995.71 | $ 0.00 |
| 8 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 491,343.89 | $ 147,403.17 | $ 343,940.72 | $ 0.00 | $ 343,940.72 | $ 34,595.45 | $ 0.00 | $ 113.01 |
| 9 | $ 0.00 | $ 0.00 | $ 234,863.60 | $ 70,459.08 | $ 164,404.52 | $ 0.00 | $ 164,404.52 | $ 198,999.97 | $ 0.00 | $ 650.07 |
| Totales: | **$ 1'912,284.15** | **$ 573,685.24** | **$ 1'912,284.15** | **$ 573,685.24** | **$ 1'912,284.15** | **$ 1'713,284.18** | | | **$ 12,260.92** | **$ 4,905.95** |

**Int. a Pagar = 31.00% anual**
**Int. a Favor = 7.84% anual**

**Interés Neto = Interés a Pagar - Interés a Favor = 12,260.92 - 4,905.95 = 7,354.97**

**% Financiamiento = Interés Neto / Gastos de Obra = 7,354.97 / 1'713,284.18 = 0.43%**



ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**FORMA E-5c**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS

Nº DOPM-____-____

OBRA:_____

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS.**

**INDIRECTOS:**

Los Costos Indirectos deberán expresarse en un tanto por ciento del costo directo. En el Anexo por separado deberá presentar el análisis detallado de los cargos que determinan este factor, desglosando los correspondientes a las Administraciones de Oficinas Centrales y de la obra, Seguros, Fianzas y al que deberá acompañar el programa de utilización de personal encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos.

CARGO POR INDIRECTOS ----------%

**FINANCIAMIENTO O COSTO FINANCIERO:**

Deberá considerarse por un porcentaje de la suma de los Costos Directos más los Indirectos.

CARGO POR FINANCIAMIENTO ----------%

**UTILIDAD:**

La utilidad deberá expresarse en un tanto por ciento de la suma de los Costos Directos más los Indirectos y financiamiento.

CARGO POR UTILIDAD ----------%

**SAR:**

El cargo por SAR debe calcularse con base en lo establecido en la Ley del Seguro Social, la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y su Reglamento, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.

CARGO POR SAR. ----------__% DEL SALARIO BASE

**INFONAVIT:**

El cargo por aportaciones al INFONAVIT debe calcularse con base en lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y sus Reglamentos, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.

CARGO POR INFONAVIT ----------__% DEL SALARIO BASE

| | |
|---|---|
| _____ | _____ |
| NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA | NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO |






## MERCADO DE VALORES (TASAS DE INTERÉS)

El Banco de México lleva a cabo operaciones en el mercado de valores con el objetivo de regular la liquidez en el sistema financiero. De igual manera, en su calidad de agente financiero del Gobierno Federal y de otras entidades del sector público, realiza subastas primarias de títulos de deuda y emite disposiciones para regular las distintas operaciones de los intermediarios financieros.

**Tasas de interés Por ciento**

| Interbancarias | | |
|---|---|---|
| Tasa objetivo | 09/04/2018 | 7.50 |
| Fondeo bancario | 06/04/2018 | 7.53 |
| TIIE a 4 semanas | 06/04/2018 | 7.8441 |
| TIIE a 13 semanas | 09/04/2018 | 7.8658 |
| TIIE a 26 semanas | 04/04/2018 | 7.9225 |

| Resultados de la última subasta de valores gubernamentales | 03/04/2018 |
|---|---|
| Cetes a 28 días | 7.46 |
| Cetes a 91 días | 7.67 |
| Cetes a 175 días | 7.69 |
| Bonos tasa fija a 3 años | 7.19 |
| Udibonos a 3 años | 3.72 |

**Información oportuna**

Tasas y precios de referencia

Subastas y colocación de valores

Valores en circulación

Operaciones en el mercado de valores

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5b
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Datos Basicos de Mano de Obra Puesta en el Lugar de la Obra

| Mano de Obra (Categoria) | Unidad | | Salario Real |
|---|---|---|---|
| OFICIAL ALBAÑIL | jor | $ | 486.91 |
| AYUDANTE | jor | $ | 348.38 |
| OPERADOR DE EQUIPO MENOR | jor | $ | 471.01 |
| OP. VOLTEO | jor | $ | 477.03 |
| OPERADOR TRACTOR DE ORUGAS | jor | $ | 560.68 |
| TOPOGRAFO | jor | $ | 511.50 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5b
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Datos Basicos de Materiales puestos en el Lugar de la Obra

| Materiales (Descripcion) | Unidad | Precio Puesto en la Obra |
|---|---|---|
| ACEITE LUB DIESEL | litro | $ 47.49 |
| ACEITE LUB GASOLINA | litro | $ 47.96 |
| AGUA | m3 | $ 50.00 |
| ARENA | m3 | $ 100.00 |
| MATERIAL DE BANCO CON TMA DE 3" PUESTO EN OBRA | m3 | $ 72.48 |
| CEMENTO NORMAL GRIS TIPO I ENSACO | ton | $ 3,274.86 |
| CONCRETO PREMEZCLADO F'c= 150 KG/CM2 | m3 | $ 1,013.21 |
| MEMBRANA DE CURADO (CURACRETO) | litro | $ 5.99 |
| DIESEL | litro | $ 16.33 |
| ESTACAS DE MADERA PARA TRAZO Y NIVELACION | pza | $ 1.15 |
| GASOLINA MAGNA | litro | $ 14.88 |
| GAVION DE MALLA CICLONICA | ml | $ 560.18 |
| GRAVA | m3 | $ 100.00 |
| LLANTAS RETROEXCAVADORA | jgo | $ 65,000.00 |
| LLANTAS VOLTEO | jgo | $ 10,200.00 |
| MADERA PARA CIMBRA | pt | $ 7.89 |
| MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/10-10 | m2 | $ 13.12 |
| PIEDRA BOLA DE 4" A 6" | m3 | $ 132.48 |
| PIEDRA DE CORTE | m3 | $ 214.45 |
| TUBO DE PVC DE 4" | ml | $ 34.59 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5b
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Datos Basicos de Maquinaria Puesta en el Lugar de la Obra

| Maquinaria (Nombre y Capacidad) | Unidad | | Costo Horario Activo | Costo Horario Inactivo |
|---|---|---|---|---|
| COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) | hora | $ | 98.36 | 64.70 |
| COMPRESOR DE AIRE, INCLUYE EQUIPO ROMPEDOR | hora | $ | 340.87 | 166.55 |
| RETROEXCAVADORA | hora | $ | 711.48 | 462.08 |
| REVOLVEDORA PARA CONCRETO 1 SACO | hora | $ | 106.62 | 64.80 |
| TRACTOR CAT D-7F | hora | $ | 1,684.72 | 1,044.55 |
| ESTACION TOTAL | hora | $ | 70.36 | 68.30 |
| VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 | hora | $ | 548.97 | 311.38 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**FORMA E-5b**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM-____-____

**OBRA:**_____

## ***DATOS BÁSICOS DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA PUESTOS EN EL LUGAR DE LA OBRA***

En lo relativo a costos de mano de obra, materiales, equipos y herramientas y en lo que respecta a rendimientos, por ciento de gastos indirectos, utilidad y costo de financiamiento, los proponentes deberán tomar en cuenta, para cada caso, los datos producto de su propia experiencia.

**I.-MANO DE OBRA:**

| CATEGORÍA | SALARIO REAL |
|---|---|
| _____ | $ _____ |
| (El proponente deberá enlistar todas las categorías del personal obrero que intervenga en la obra ) _____ | $ _____ |
| | $ _____ |

**II.- MATERIALES**

| DESCRIPCIÓN | PRECIO PUESTO EN LA OBRA |
|---|---|
| _____ | $ _____ |
| --(El proponente deberá enlistar todos los materiales que sea ----- | $ _____ |
| --necesario comprar para realizar la obra)---------- | $ _____ |
| _____ | $ _____ |

**III.- MAQUINARIA**

| NOMBRE Y CAPACIDAD | COSTO HORARIO ACTIVO | COSTO HORARIO INACTIVO |
|---|---|---|
| (El proponente deberá presentar relación de los Costos Horarios Activos y los Inactivos del equipo que presenta en su propuesta en el formato que se anexa ) | $ _____ | $ _____ |
| | $ _____ | $ _____ |
| | $ _____ | $ _____ |
| | $ _____ | $ _____ |
| | $ _____ | $ _____ |

**NOTA**.- Los Costos de los materiales que se obtengan de banco, así como los de aquellos materiales compuestos que se produzcan en la obra y cuyo empleo sea repetitivo en varios Análisis, tales como morteros y concretos, deberán valuarse por separado mediante el Análisis del Costo respectivo.

_____ **NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA**

_____ **NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO**

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : ALBAÑIL | | | |
| Descripción : OFICIAL ALBAÑIL | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 3.22544 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 3.225440 * 1.045170 | | 3.37113 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.37113 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(3.225440>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(3.225440>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(3.225440>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(3.225440>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00408 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.02360 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.03540 |
| Invalidez y vida | | | 0.05899 |
| Guarderías | | | 0.03371 |
| Retiro | | | 0.06742 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.10619 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 2
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.25583 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.78922 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.24469 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.16856 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.04045 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 0.99823 |
| Obligaciones patronales entre SN | 0.998230/3.225440 | | 0.30949 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.403790+1.304680 | | 1.70847 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 3
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : AYUDANTE | | | |
| Descripción : AYUDANTE | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 2.26347 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 2.263470 * 1.045170 | | 2.36571 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.00000 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(2.263470>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(2.263470>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(2.263470>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(2.263470>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.01656 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.02484 |
| Invalidez y vida | | | 0.04140 |
| Guarderías | | | 0.02366 |
| Retiro | | | 0.04731 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.07452 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 4
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.17953 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.61182 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.27030 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.11829 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.02839 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 0.75850 |
| Obligaciones patronales entre SN | 0.758500/2.263470 | | 0.33510 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.437200+1.304680 | | 1.74188 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 — FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, — HOJA No. 5
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : OP. EQUIPO MENOR | | | |
| Descripción : OPERADOR DE EQUIPO MENOR | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 3.11566 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 3.115660 * 1.045170 | | 3.25639 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.25639 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(3.115660>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(3.115660>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(3.115660>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(3.115660>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00282 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.02279 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.03419 |
| Invalidez y vida | | | 0.05699 |
| Guarderías | | | 0.03256 |
| Retiro | | | 0.06513 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.10258 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 6
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.24712 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.76818 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.24655 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.16282 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.03908 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 0.97008 |
| Obligaciones patronales entre SN | 0.970080/3.115660 | | 0.31136 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.406230+1.304680 | | 1.71091 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 7
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : OP. VOLTEO | | | |
| Descripción : OP. VOLTEO | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 3.15720 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 3.157200 * 1.045170 | | 3.29981 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.29981 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(3.157200>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(3.157200>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(3.157200>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(3.157200>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00330 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.02310 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.03465 |
| Invalidez y vida | | | 0.05775 |
| Guarderías | | | 0.03300 |
| Retiro | | | 0.06600 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.10394 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 8
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.25041 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.77615 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.24583 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.16499 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.03960 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 0.98074 |
| Obligaciones patronales entre SN | 0.980740/3.157200 | | 0.31064 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.405290+1.304680 | | 1.70997 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 9
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : OP.TRACTOR | | | |
| Descripción : OPERADOR TRACTOR DE ORUGAS | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 3.73472 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 3.734720 * 1.045170 | | 3.90342 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.90342 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(3.734720>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(3.734720>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(3.734720>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(3.734720>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00994 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.02732 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.04099 |
| Invalidez y vida | | | 0.06831 |
| Guarderías | | | 0.03903 |
| Retiro | | | 0.07807 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.12296 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 10
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.29622 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.88684 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.23746 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.19517 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.04684 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 1.12885 |
| Obligaciones patronales entre SN | 1.128850/3.734720 | | 0.30226 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.394350+1.304680 | | 1.69903 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 11
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Clave : TOPOGRAFO | | | |
| Descripción : TOPOGRAFO | | | |
| **DATOS BASICOS** | | | |
| **Para el cálculo de días pagados** | | | |
| Días Calendario (DC) | | días | 365.25 |
| Días Aguinaldo | | días | 15.00 |
| Días de vacaciones para calcular prima vacacional | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | % | 25.00 |
| Otros | | días | 0.00 |
| Días de Descanso (Ley Federal del Trabajo) | | días | 52.18 |
| Festivos oficiales (Ley Federal del Trabajo) | | días | 7.17 |
| Días no laborables según contrato colectivo | | días | 0.00 |
| Días Sindicato | | días | 0.00 |
| Enfermedad no profesional | | días | 0.45 |
| Condiciones Climat. (Lluvias y otros) Contr. Colec | | días | 3.85 |
| Otros Días no trabajados por costumbre | | días | 3.00 |
| **Para el calculo de cuotas del IMSS** | | | |
| Guarderias | | % | 1.00 |
| Retiro | | % | 2.00 |
| Riesgos de trabajo | | % | 7.58875 |
| Impuesto INFONAVIT | | % | 5.00 |
| Impuesto Nómina | | % | 1.20 |
| Otros impuestos | | % | 0.00 |
| **CALCULO** | | | |
| **De datos básicos a utilizar** | | | |
| Salario Mínimo General (D.F.) | | | 1.00000 |
| Salario Nominal por jornada (SND) | | | 3.39520 |
| **De días realmente pagados y SBC** | | | |
| Vacaciones | | días | 6.00 |
| Prima vacacional | | días | 1.50 |
| Prima Dominical | | días | 0.00 |
| Días equivalentes por horas extras al año | | días | 0.00 |
| SUMA de días pagados | | días | 381.75 |
| SUMA de días no laborados | | días | 72.65 |
| Días realmente laborados (TL = DC - DNLA) | 365.250000días-72.650000días | días | 292.60 |
| TP/TL | | | 1.30468 |
| (FSBC = DPA/DPCAL) | 381.750000días/365.250000días | | 1.04517 |
| Salario Base de Cotización (SB = FSBC * SN) | 3.395200 * 1.045170 | | 3.54856 |
| **De cuotas del IMSS** | | | |
| Porcentaje sobre salario mínimo para cuota fija | | % | 20.40 |
| Porcentaje para Excedente a 3 SMGDF | | % | 1.10 |
| Excedente de 3 SMGDF | | | 0.54856 |
| Prestaciones en dinero (Patron+obrero) | .7+IIF(3.395200>1.000000,0,0.25) | % | 0.70000 |
| Gastos medicos. Pensionados (Patrón-Obrero) | 1.05+IIF(3.395200>1.000000,0,0.375) | % | 1.05000 |
| Invalidez y vida | 1.75+IIF(3.395200>1.000000,0,0.625) | % | 1.75000 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | 3.15+IIF(3.395200>1.000000,0,1.125) | % | 3.15000 |
| Límite de prest. Inv., vida, cesantía y vejez | | | 25.00000 |
| Enfermedad y maternidad. Cuota fija especie | | | 0.20400 |
| Enferm.-matern. Exc. a 3 S.M.D.F. especie | | | 0.00603 |
| Enfermedad y maternidad. Prestaciones en dinero | | | 0.02484 |
| Enfermedad y maternidad gastos médicos pensionados | | | 0.03726 |
| Invalidez y vida | | | 0.06210 |
| Guarderías | | | 0.03549 |
| Retiro | | | 0.07097 |
| Cesantía en edad avanzada y vejez | | | 0.11178 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5a
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 12
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Factor de Salario Real

| Descripción | Operación | Unidad | Valor |
|---|---|---|---|
| Riesgos de trabajo | | | 0.26929 |
| Cuota patronal del IMSS | | | 0.82176 |
| Factor de cuota patronal del IMSS = IMSS/SND | | factor | 0.24204 |
| **De INFONAVIT y otras cuotas** | | | |
| Limite de Aportaciones INFONAVIT | | | 25 |
| INFONAVIT | | | 0.17743 |
| Impuesto sobre Nómina | | | 0.04258 |
| Otros impuestos | | | 0.00000 |
| Obligaciones patronales (IOP) | | | 1.04177 |
| Obligaciones patronales entre SN | 1.041770/3.395200 | | 0.30684 |
| **Del TP/TL y del FSR** | | | |
| FSR = Ps (Tp/Tl) + Tp/Tl | 0.400330+1.304680 | | 1.70501 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

FORMA E-5a

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS Nº DOPM_____

**OBRA:**_____

# ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

| CONCEPTOS | DÍAS | FACTOR |
|---|---|---|
| **DÍAS PAGADOS AL AÑO** | | |
| DÍAS CALENDARIO<br>AGUINALDO<br>PRIMA VACACIONAL | | |
| TOTAL DE DÍAS PAGADOS AL AÑO | | |
| **DÍAS TRABAJADOS AL AÑO** | | |
| SÉPTIMO DIA<br>VACACIONES<br>FESTIVOS OFICIALES<br>DÍAS NO LABORALES POR COSTUMBRE | | |
| DÍAS NO LABORADOS | | |
| DÍAS CALENDARIO<br>DÍAS NO LABORADOS | | |
| DÍAS EFECTIVOS TRABAJADOS | | |

| OBLIGATORIO DE LAS PRESTACIONES SOCIALES DEL EMPRESARIO AL IMSS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CONCEPTO | PATRON | TRABAJADOR | | |
| SUMA | | | | |
| PRESTACIONES SOCIALES IMSS | | | | |
| GUARDERÍAS | | | | |
| IMPUESTOS LOCALES (en su caso) | | | | |
| IMPUESTOS SOBRE NÓMINA (en su caso) | | | | |
| SUMA DE OBLIGATORIEDAD DE PRESTACIONES IMSS | | | | |
| SUMA, FACTOR DE SALARIO REAL | | | | |

NOTA: este análisis deberá efectuarse considerando características de la obra, el sitio de ejecución y condiciones laborales

_____
NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

_____
NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

## PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
### DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

**CONCURSO No.: DOPM-05-2018**

**OBRA: Construcción de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho entre Calles Pascual Orozco y Calle Quintas Carolinas**

**MONTO OBRA COSTO DIRECTO:** 1,525,630.42
**TOTAL MANO DE OBRA:** 392,880.65

**DETERMINACION DEL CARGO POR SAR E INFONAVIT**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **IMPORTE** |
| SAR 2% | | | | 7,857.61 |
| | | | | |
| | | | | |
| INFONAVIT 5% | | | | 19,644.03 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**ATENTAMENTE**

**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

FORMA E-5c

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS
Nº DOPM-____-____

OBRA:_____

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS.**

**INDIRECTOS:**
Los Costos Indirectos deberán expresarse en un tanto por ciento del costo directo. En el Anexo por separado deberá presentar el análisis detallado de los cargos que determinan este factor, desglosando los correspondientes a las Administraciones de Oficinas Centrales y de la obra, Seguros, Fianzas y al que deberá acompañar el programa de utilización de personal encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos.
CARGO POR INDIRECTOS ----------%

**FINANCIAMIENTO O COSTO FINANCIERO:**
Deberá considerarse por un porcentaje de la suma de los Costos Directos más los Indirectos.
CARGO POR FINANCIAMIENTO ----------%

**UTILIDAD:**
La utilidad deberá expresarse en un tanto por ciento de la suma de los Costos Directos más los Indirectos y financiamiento.
CARGO POR UTILIDAD ----------10.40----------%

**SAR:**
El cargo por SAR debe calcularse con base en lo establecido en la Ley del Seguro Social, la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y su Reglamento, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.
CARGO POR SAR. ----------2 % DEL SALARIO BASE

**INFONAVIT:**
El cargo por aportaciones al INFONAVIT debe calcularse con base en lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y sus Reglamentos, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.
CARGO POR INFONAVIT ----------5 % DEL SALARIO BASE

| | |
|---|---|
| ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ | ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ |
| NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA | NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO |

FORMA E-5c

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS
Nº DOPM-____-____

OBRA:_____

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS, COSTOS DE FINANCIAMIENTO, CARGO POR UTILIDAD, SAR E INFONAVIT PARA LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS.**

**INDIRECTOS:**
Los Costos Indirectos deberán expresarse en un tanto por ciento del costo directo. En el Anexo por separado deberá presentar el análisis detallado de los cargos que determinan este factor, desglosando los correspondientes a las Administraciones de Oficinas Centrales y de la obra, Seguros, Fianzas y al que deberá acompañar el programa de utilización de personal encargado de la dirección, supervisión y administración de los trabajos.
CARGO POR INDIRECTOS ----------%

**FINANCIAMIENTO O COSTO FINANCIERO:**
Deberá considerarse por un porcentaje de la suma de los Costos Directos más los Indirectos.
CARGO POR FINANCIAMIENTO ----------%

**UTILIDAD:**
La utilidad deberá expresarse en un tanto por ciento de la suma de los Costos Directos más los Indirectos y financiamiento.
CARGO POR UTILIDAD ----------%

**SAR:**
El cargo por SAR debe calcularse con base en lo establecido en la Ley del Seguro Social, la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro y su Reglamento, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.
CARGO POR SAR. ---------- % DEL SALARIO BASE

**INFONAVIT:**
El cargo por aportaciones al INFONAVIT debe calcularse con base en lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y sus Reglamentos, debiendo integrarse después de la utilidad, según las determinaciones dictadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y las legislaciones vigentes y aplicables en la materia.
CARGO POR INFONAVIT ----------% DEL SALARIO BASE

| | |
|---|---|
| _____ | _____ |
| NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA | NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO |



MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 — FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, — HOJA No. 1
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

COMPACTADORA DE IMPACTO (BAILARINA) — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 29733.00 $ | Pnom = Potencia nominal = | 8.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 0.00 $ | Tipo de combustible: | Gasolina |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 14.88 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 29733.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 5946.60 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.96 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.65000 | Vn = Vida económica de llantas = | 0.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 1.50000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.22000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (29733.00-5946.60)/10000.00 = | $ | 2.38 | 80.00 | $ | 1.90 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(29733.00+5946.60)/2*2000.00)]0.300000 = | $ | 2.68 | 100.00 | $ | 2.68 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(29733.00+5946.60)/2*2000.00)]0.000000 = | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.65000*2.38 = | $ | 1.55 | 80.00 | $ | 1.24 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **6.61** | | **$** | **5.82** |
| **Consumos** | | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 1.50000*14.88 = | $ | 22.32 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.22000*47.96 = | $ | 10.55 | 0.00 | $ | 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **32.87** | | **$** | **0.00** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $275.30 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.71091 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $471.01 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 | | | | | | | |
| OP. EQUIPO MENOR | Po = Sr/Ht = | 471.01/8.00 = | $ | 58.88 | 100.00 | $ | 58.88 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **58.88** | | **$** | **58.88** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **98.36** | | **$** | **64.70** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 — FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, — HOJA No. 2
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

COMPRESOR DE AIRE, INCLUYE EQUIPO ROMPEDOR — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 366788.00 $ | Pnom = Potencia nominal = | 75.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 0.00 $ | Tipo de combustible: | Diesel |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 16.33 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 366788.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 73357.60 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.49 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.50000 | Vn = Vida económica de llantas = | 0.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 9.70000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.15000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (366788.00-73357.60)/10000.00 = | $ | 29.34 | 80.00 | $ | 23.47 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(366788.00+73357.60)/2*2000.00)]0.300000 | $ | 33.01 | 100.00 | $ | 33.01 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(366788.00+73357.60)/2*2000.00)]0.000000 | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.50000*29.34 = | $ | 14.67 | 80.00 | $ | 11.74 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **77.02** | | **$** | **68.22** |
| **Consumos** | | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 9.70000*16.33 = | $ | 158.40 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.15000*47.49 = | $ | 7.12 | 0.00 | $ | 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **165.52** | | **$** | **0.00** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $275.30 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.71091 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $471.01 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.33 | | | | | | | |
| OP. EQUIPO MENOR | Po = Sr/Ht = | 471.01/8.33 = | $ | 56.52 | 100.00 | $ | 56.52 |
| Sn = Salario tabulado = $200.00 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.74188 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $348.38 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.33 | | | | | | | |
| AYUDANTE | Po = Sr/Ht = | 348.38/8.33 = | $ | 41.81 | 100.00 | $ | 41.81 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **98.33** | | **$** | **98.33** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **340.87** | | **$** | **166.55** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 3
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

RETROEXCAVADORA Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 2134177.30 $ | Pnom = Potencia nominal = | 90.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 65000.00 $ | Tipo de combustible: | Diesel |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 16.33 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 2069177.30 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 413835.46 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.49 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.35000 | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 9000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 10.80000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 1800.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.15000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (2069177.30-413835.46)/9000.00 = | $ | 183.93 | 80.00 | $ | 147.14 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(2069177.30+413835.46)/2*1800.00)]0.3000( | $ | 206.92 | 100.00 | $ | 206.92 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(2069177.30+413835.46)/2*1800.00)]0.0000( | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.35000*183.93 = | $ | 64.38 | 80.00 | $ | 51.50 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **455.23** | | **$** | **405.56** |
| **Consumos** | | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 10.80000*16.33 = | $ | 176.36 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.15000*47.49 = | $ | 7.12 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LLANTAS | N = Pn/Vn = | 65000.00/4000.00 = | $ | 16.25 | 0.00 | $ | 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **199.73** | | **$** | **0.00** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $275.30 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.71091 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $471.01 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.33 | | | | | | | |
| OP. EQUIPO MENOR | Po = Sr/Ht = | 471.01/8.33 = | $ | 56.52 | 100.00 | $ | 56.52 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **56.52** | | **$** | **56.52** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **711.48** | | **$** | **462.08** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 4
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

REVOLVEDORA PARA CONCRETO 1 SACO — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 29780.00 $ | Pnom = Potencia nominal = | 8.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 0.00 $ | Tipo de combustible: | Gasolina |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 14.88 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 29780.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 5956.00 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.96 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.70000 | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 1.95000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.25000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (29780.00-5956.00)/10000.00 = | $ | 2.38 | 80.00 | $ | 1.90 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(29780.00+5956.00)/2*2000.00)]0.300000 = | $ | 2.68 | 100.00 | $ | 2.68 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(29780.00+5956.00)/2*2000.00)]0.000000 = | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.70000*2.38 = | $ | 1.67 | 80.00 | $ | 1.34 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **6.73** | | **$** | **5.92** |
| **Consumos** | | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 1.95000*14.88 = | $ | 29.02 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.25000*47.96 = | $ | 11.99 | 0.00 | $ | 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **41.01** | | **$** | **0.00** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $275.30 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.71091 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $471.01 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 | | | | | | | |
| OP. EQUIPO MENOR | Po = Sr/Ht = | 471.01/8.00 = | $ | 58.88 | 100.00 | $ | 58.88 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **58.88** | | **$** | **58.88** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **106.62** | | **$** | **64.80** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 — FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH. — HOJA No. 5
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

TRACTOR CAT D-7F — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 4675890.00 $ | Pnom = Potencia nominal = | 300.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 0.00 $ | Tipo de combustible: | Diesel |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 16.33 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 4675890.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 935178.00 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.49 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.85000 | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 30.00000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.25000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (4675890.00-935178.00)/10000.00 = | $ | 374.07 | 80.00 | $ | 299.26 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(4675890.00+935178.00)/2*2000.00)]0.3000( | $ | 420.83 | 100.00 | $ | 420.83 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(4675890.00+935178.00)/2*2000.00)]0.0000( | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.85000*374.07 = | $ | 317.96 | 80.00 | $ | 254.37 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **1,112.86** | | **$** | **974.46** |
| **Consumos** | | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 30.00000*16.33 = | $ | 489.90 | 0.00 | $ | 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.25000*47.49 = | $ | 11.87 | 0.00 | $ | 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **501.77** | | **$** | **0.00** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $330.00 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.69903 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $560.68 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 | | | | | | | |
| OP.TRACTOR | Po = Sr/Ht = | 560.68/8.00 = | $ | 70.09 | 100.00 | $ | 70.09 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **70.09** | | **$** | **70.09** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **1,684.72** | | **$** | **1,044.55** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, HOJA No. 6
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

ESTACION TOTAL — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 98975.00 $ | | |
| Pn = Valor de llantas = | 0.00 $ | Tipo de motor: | Sin motor |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | | |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 98975.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 19795.00 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | | |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.30000 | Vn = Vida económica de llantas = | 0.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | | |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | | |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (98975.00-19795.00)/10000.00 = | $ | 7.92 | 80.00 | $ | 6.34 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(98975.00+19795.00)/2*2000.00)]0.300000 = | $ | 8.91 | 100.00 | $ | 8.91 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(98975.00+19795.00)/2*2000.00)]0.000000 = | $ | 0.00 | 100.00 | $ | 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.30000*7.92 = | $ | 2.38 | 80.00 | $ | 1.90 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **19.21** | | **$** | **17.15** |
| **Operación** | | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $300.00 | | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.70501 | | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $511.50 | | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 10.00 | | | | | | | |
| TOPOGRAFO | Po = Sr/Ht = | 511.50/10.00 = | $ | 51.15 | 100.00 | $ | 51.15 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **51.15** | | **$** | **51.15** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **70.36** | | **$** | **68.30** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018 — FORMA E-5d
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, — HOJA No. 7
CHIHUAHUA, CHIH.
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Analisis del Costo Horario de Maquinaria de Construcción

**Maquinaria (Nombre y Capacidad)**

VOLTEO MERCEDEZ BENZ 12 M3 — Unidad : hora

**Datos Generales**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vad = Valor de adquisición = | 1387450.00 $ | Pnom = Potencia nominal = | 100.00000 hp |
| Pn = Valor de llantas = | 10200.00 $ | Tipo de combustible: | Diesel |
| Pa = Valor de piezas especiales = | 0.00 $ | Pc = Precio del combustible = | 16.33 $ litro |
| Vm = Valor neto = Vad-Pn-Pa = | 1377250.00 $ | | |
| r = Factor de rescate = | 0.20000 | | |
| Vr = Valor de rescate = Vm*r = | 275450.00 $ | | |
| i = Tasa de interés = | 30.00 % anual | | |
| s = Prima de seguros = | 0.00 % anual | Pac = Precio del aceite = | 47.49 $ litro |
| Ko = Factor de mantenimiento = | 0.45000 | Vn = Vida económica de llantas = | 4000.00 hrs |
| Ve = Vida económica = | 10000.00 hrs | | |
| Va = Vida económica de piezas especiales = | 0.00 hrs | Gh = Cantidad de combustible = | 12.00000 lts/hr |
| Hea = Tiempo trabajado por año = | 2000.00 hrs | Ah = Cantidad de aceite = | 0.15000 lts/hr |

| Clave | Fórmula | Operaciones | | Operación | % Inactiva | Total Inactiva |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cargos Fijos** | | | | | | |
| Depreciación: | D = (Vm-Vr)/Ve = | (1377250.00-275450.00)/10000.00 = | $ | 110.18 | 80.00 | $ 88.14 |
| Inversión: | Im = [(Vm+Vr)/2Hea]i = | [(1377250.00+275450.00)/2*2000.00)]0.3000( | $ | 123.95 | 100.00 | $ 123.95 |
| Seguros: | Sm = [(Vm+Vr)/2Hea]s = | [(1377250.00+275450.00)/2*2000.00)]0.0000( | $ | 0.00 | 100.00 | $ 0.00 |
| Mantenimiento: | Mn = Ko*D = | 0.45000*110.18 = | $ | 49.58 | 80.00 | $ 39.66 |
| | | **Total de Cargos Fijos** | **$** | **283.71** | | **$ 251.75** |
| **Consumos** | | | | | | |
| COMBUSTIBLES | Co = Gh*Pc = | 12.00000*16.33 = | $ | 195.96 | 0.00 | $ 0.00 |
| LUBRICANTES | Lb = Ah*Pac = | 0.15000*47.49 = | $ | 7.12 | 0.00 | $ 0.00 |
| LLANTAS | N = Pn/Vn = | 10200.00/4000.00 = | $ | 2.55 | 0.00 | $ 0.00 |
| | | **Total de Consumos** | **$** | **205.63** | | **$ 0.00** |
| **Operación** | | | | | | |
| Sn = Salario tabulado = $278.97 | | | | | | |
| Fsr = Factor de salario real = 1.70997 | | | | | | |
| Sr = Salario real de operación = Sn*Fsr = $477.03 | | | | | | |
| Ht = Horas efectivas por turno de trabajo = 8.00 | | | | | | |
| OP. VOLTEO | Po = Sr/Ht = | 477.03/8.00 = | $ | 59.63 | 100.00 | $ 59.63 |
| | | **Total de Operación** | **$** | **59.63** | | **$ 59.63** |
| | | **Costo Horario** | **$** | **548.97** | | **$ 311.38** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

**FORMA E-5d**

LICITACIÓN RESTRINGIDA MEDIANTE INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES CONTRATISTAS

NO. DOPM___-___

**OBRA:**_____

## ANÁLISIS DEL COSTO HORARIO DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN

| | | |
|---|---|---|
| **Constructora:** | **Máquina:** | **Hoja No.:** |
| | **Modelo:** | **Calculó:** |
| | **Capacidad:** | **Revisó:** |
| | **Datos adicionales:** | **Fecha cotización:** |

### DATOS GENERALES

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Precio adquisición: | $ | | Horas efectivas de vida: | | Hrs. |
| Equipo adicional: | $ | | Vida económica (Ve): | | Años |
| | $ | | Horas por año (Ha): | | Hr/Año |
| | $ | | Horas efectivas al mes: | | Hrs. |
| Valor inicial (Va): | $ | | Motor: | De: | HP |
| Valor rescate (Vr): | (%) | $ | Factor operación: | | % |
| tasa de interés ( i ): | | | Potencia operación: | | HP Op. |
| Prima seguros (s): | | | Factor mantenimiento (Q): | | % |

### CARGOS FIJOS

| | | Activa | % | Inactiva |
|---|---|---|---|---|
| A. Depreciación: | D ( Va - Vr ) / Ve | $ | | $ |
| B. Inversión: | I = (Va + Vr ( / ( 2Ha ) x i | $ | | $ |
| C. Seguros: | S (Va + Vr ) / ( 2Ha ) X s | $ | | $ |
| D Mantenimiento: | M Q x D | $ | | $ |
| | Suma cargos fijos: | $ | | $ |

### CARGOS POR CONSUMO

| | | |
|---|---|---|
| **A. COMBUSTIBLE** | E = a x Pc | |
| Diesel | E = ___ x ___ HP op. X $ ___ / Lt. | $ |
| Gasolina | E = ___ x ___ HP op. X $ ___ / Lt. | $ |
| **B. OTRAS FUENTES DE ENERGÍA** | | $ |
| **C. LUBRICANTES** | | |
| L = C / t + ( _____ x HP op.) x $ _____ / Lt. | | $ |
| Capacidad cárter ( c ) = _____ Lts. | | |
| Cambios aceite ( t ) = _____ Hrs. | | |
| **D. LLANTAS** | | |
| LL = VLL / HV | | $ |
| Valor llantas ( VLL ) = | | |
| Vida económica ( HV ) = | | |
| | Suma de consumos | |

### CARGOS POR OPERACIÓN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Salario operador (es): | $ | | |
| | $ | | |
| | $ | | |
| Suma de salarios / Turno ( S ) | | | |
| Horas / Turno ( H ) = | 8 Hrs. | | |
| Operación: | O = S / H | | |
| | Suma de operación | $ | $ |
| **COSTO DIRECTO** | Hora máquina | $ | $ |

_____

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FÍSICA

_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **1**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
| | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | Acumulados Anteriores | $ 0.00 | % 0.00 | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | |

**CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS**

**MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCION**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION | $ 218.40 | 56.00 | **$ 99.26**<br>**25.45** | **$ 119.15**<br>**30.55** |
| 2 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 4,067.12 | 90.16 | **$ 1,848.61**<br>**40.98** | **$ 2,218.51**<br>**49.18** |
| 3 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | $ 7,192.64 | 22.40 | **$ 3,268.80**<br>**10.18** | **$ 3,923.84**<br>**12.22** |
| 4 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 1,386.00 | 56.00 | **$ 629.89**<br>**25.45** | **$ 756.11**<br>**30.55** |
| 5 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | $ 7,456.40 | 56.00 | **$ 3,388.67**<br>**25.45** | **$ 4,067.73**<br>**30.55** |
| 6 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | $ 214,649.60 | 140.80 | **$ 97,568.00**<br>**64.00** | **$ 117,081.60**<br>**76.80** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acumulados | $ 234,970.16 | % 12.23 | **$ 106,803.22** | **$ 128,166.94** | | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **2**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | DEL 01/04/2018 AL 30/04/2018 | 01/05/2018 31/05/2018 | 01/06/2018 30/06/2018 | 01/07/2018 31/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Acumulados Anteriores** | $ 234,970.16 | % 12.23 | | | | |
| 7 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4" | $ 1,858.63 | 26.67 | **$ 844.64**<br>**12.12** | **$ 1,013.99**<br>**14.55** | | |
| 8, | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 5,102.44 | 78.79 | **$ 2,319.06**<br>**35.81** | **$ 2,783.38**<br>**42.98** | | |
| 9, | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 2,411.35 | 40.52 | **$ 1,096.18**<br>**18.42** | **$ 1,315.17**<br>**22.10** | | |
| 10, | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | $ 680.40 | 56.00 | **$ 309.22**<br>**25.45** | **$ 371.18**<br>**30.55** | | |
| | **MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCION** | | | | | | |
| 11, | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 218.40 | 56.00 | **$ 35.72**<br>**9.16** | **$ 182.68**<br>**46.84** | | |
| 12, | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1 5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 4,067.12 | 90.16 | **$ 665.37**<br>**14.75** | **$ 3,401.75**<br>**75.41** | | |
| 13, | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | $ 7,192.64 | 22.40 | **$ 1,178.44**<br>**3.67** | **$ 6,014.20**<br>**18.73** | | |
| | **Acumulados** | $ 256,501.14 | % 13.36 | **$ 113,251.85** | **$ 143,249.29** | | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **3**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

### PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 256,501.14 | % 13.36 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| 14, | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 1,386.00 | 56.00 | | $ 226.71<br>9.16 | $ 1,159.29<br>46.84 | | |
| 15, | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | $ 7,456.40 | 56.00 | | $ 1,219.65<br>9.16 | $ 6,236.75<br>46.84 | | |
| 16 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | $ 214,649.60 | 140.80 | | $ 35,124.48<br>23.04 | $ 179,525.12<br>117.76 | | |
| 17 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | $ 1,858.63 | 26.67 | | $ 303.85<br>4.36 | $ 1,554.78<br>22.31 | | |
| 18 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 5,102.44 | 78.79 | | $ 834.76<br>12.89 | $ 4,267.68<br>65.90 | | |
| 19 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 2,411.35 | 40.52 | | $ 394.56<br>6.63 | $ 2,016.79<br>33.89 | | |
| 20 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | $ 680.40 | 56.00 | | $ 111.29<br>9.16 | $ 569.11<br>46.84 | | |
| | **Acumulados** | $ 490,045.96 | % 25.54 | | $ 151,467.14 | $ 338,578.82 | | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **4**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | Acumulados Anteriores | $ 490,045.96 | % 25.54 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| **MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | | | |
| 21 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 78.00 | 20.00 | | | $ 58.15<br>14.91 | $ 19.85<br>5.09 | |
| 22 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 902.20 | 20.00 | | | $ 672.59<br>14.91 | $ 229.61<br>5.09 | |
| 23 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | $ 2,568.80 | 8.00 | | | $ 1,913.76<br>5.96 | $ 655.04<br>2.04 | |
| 24 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 495.00 | 20.00 | | | $ 369.02<br>14.91 | $ 125.98<br>5.09 | |
| 25 | PLANTILLA DE CONCRETO FC=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | $ 2,663.00 | 20.00 | | | $ 1,985.27<br>14.91 | $ 677.73<br>5.09 | |
| 26 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA FC=60 KG/CM2 | $ 64,029.00 | 42.00 | | | $ 47,732.10<br>31.31 | $ 16,296.91<br>10.69 | |
| 27 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN | $ 1,858.63 | 26.67 | | | $ 1,385.43<br>19.88 | $ 473.20<br>6.79 | |
| | Acumulados | $ 562,640.59 | % 29.32 | | $ 151,467.14 | $ 392,695.13 | $ 18,478.32 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **5**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| Clave | Acumulados Anteriores | $ 562,640.59 | % 29.32 | | | | | |
| | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| | MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4" | | | | | | | |
| 28 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 906.64 | 14.00 | | $ 676.09<br>10.44 | $ 230.55<br>3.56 | | |
| 29 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 999.77 | 16.80 | | $ 745.07<br>12.52 | $ 254.70<br>4.28 | | |
| 30 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | $ 243.00 | 20.00 | | $ 181.16<br>14.91 | $ 61.84<br>5.09 | | |
| | **MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | | |
| 31 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 702.00 | 180.00 | | $ 351.00<br>90.00 | $ 351.00<br>90.00 | | |
| 32 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 14,615.64 | 324.00 | | $ 7,307.82<br>162.00 | $ 7,307.82<br>162.00 | | |
| 33 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 4,455.00 | 180.00 | | $ 2,227.50<br>90.00 | $ 2,227.50<br>90.00 | | |
| | **Acumulados** | $ 584,562.64 | % 30.46 | | $ 151,467.14 | $ 404,183.77 | $ 28,911.73 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **6**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

### PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 584,562.64 | % 30.46 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| 34 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | $ 214,370.40 | 60.00 | | **$ 107,185.20**<br>**30.00** | **$ 107,185.20**<br>**30.00** | | |
| 35 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 18,884.02 | 291.60 | | **$ 9,442.01**<br>**145.80** | **$ 9,442.01**<br>**145.80** | | |
| 36 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | $ 19,536.00 | 100.00 | | **$ 9,768.00**<br>**50.00** | **$ 9,768.00**<br>**50.00** | | |
| 37 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 2,313.75 | 38.88 | | **$ 1,156.88**<br>**19.44** | **$ 1,156.87**<br>**19.44** | | |
| 38 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA | $ 2,187.00 | 180.00 | | **$ 1,093.50**<br>**90.00** | **$ 1,093.50**<br>**90.00** | | |
| | **Acumulados** | $ 841,853.81 | % 48.85 | | **$ 151,467.14** | **$ 532,829.36** | **$ 157,557.31** | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **7**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | Acumulados Anteriores | $ 841,853.81 | % 43.85 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| **MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP.** | | | | | | | | |
| 39 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 702.00 | 180.00 | | $ 117.00<br>30.00 | $ 585.00<br>150.00 | | |
| 40 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 15,427.62 | 342.00 | | $ 2,571.27<br>57.00 | $ 12,856.35<br>285.00 | | |
| 41 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 4,455.00 | 180.00 | | $ 742.50<br>30.00 | $ 3,712.50<br>150.00 | | |
| 42 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | $ 214,370.40 | 60.00 | | $ 35,728.40<br>10.00 | $ 178,642.00<br>50.00 | | |
| 43 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 19,933.13 | 307.80 | | $ 3,322.19<br>51.30 | $ 16,610.94<br>256.50 | | |
| | **Acumulados** | $ 1,096,741.96 | % 57.12 | | $ 151,467.14 | $ 575,310.72 | $ 369,964.10 | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **8**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 1,096,741.96 | % 57.12 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| 44 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | $ 19,536.00 | 100.00 | | $ 3,256.65<br>16.67 | | $ 16,279.35<br>83.33 | |
| 45 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 2,442.29 | 41.04 | | $ 407.05<br>6.84 | | $ 2,035.24<br>34.20 | |
| 46 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | $ 2,187.00 | 180.00 | | $ 364.50<br>30.00 | | $ 1,822.50<br>150.00 | |

### GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 1,170.00 | 300.00 | | | $ 926.25<br>237.50 | $ 243.75<br>62.50 |
| 48 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 24,359.40 | 540.00 | | | $ 19,284.53<br>427.50 | $ 5,074.88<br>112.50 |
| 49 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 7,425.00 | 300.00 | | | $ 5,878.13<br>237.50 | $ 1,546.88<br>62.50 |
| 50 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE | $ 357,284.00 | 100.00 | | | $ 282,861.74<br>79.17 | $ 74,422.26<br>20.83 |
| | **Acumulados** | $ 1,511,145.65 | % 78.70 | $ 151,467.14 | $ 579,338.92 | $ 699,051.83 | $ 81,287.76 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

## PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 1,511,145.65 | % 78.70 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| | 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | | | | | | | |
| 51 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 31,473.36 | 486.00 | | | | **$ 24,916.41**<br>**384.75** | **$ 6,556.95**<br>**101.25** |
| 52 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | $ 19,536.00 | 100.00 | | | | **$ 15,466.65**<br>**79.17** | **$ 4,069.35**<br>**20.83** |
| 53 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | $ 3,856.25 | 64.80 | | | | **$ 3,052.87**<br>**51.30** | **$ 803.39**<br>**13.50** |
| 54 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | $ 3,645.00 | 300.00 | | | | **$ 2,885.63**<br>**237.50** | **$ 759.38**<br>**62.50** |

## MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Acumulados** | $ 1,569,656.26 | % 81.75 | **$ 151,467.14** | **$ 579,338.92** | **$ 745,373.39** | **$ 93,476.82** |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **10**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

### PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 1,569,656.26 | % 81.75 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| 55 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | $ 585.00 | 150.00 | | | | $ 376.08<br>96.43 | $ 208.92<br>53.57 |
| 56 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | $ 13,533.00 | 300.00 | | | | $ 8,699.91<br>192.86 | $ 4,833.09<br>107.14 |
| 57 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | $ 3,712.50 | 150.00 | | | | $ 2,386.64<br>96.43 | $ 1,325.86<br>53.57 |
| 58 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | $ 178,642.00 | 50.00 | | | | $ 114,831.08<br>32.14 | $ 63,810.92<br>17.86 |
| 59 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | $ 17,485.20 | 270.00 | | | | $ 11,240.39<br>173.57 | $ 6,244.81<br>96.43 |
| | **Acumulados** | $ 1,783,613.96 | % 92.88 | | $ 151,467.14 | $ 579,338.92 | $ 882,907.49 | $ 169,900.41 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **12**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

### PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 1,845,862.47 | % 96.11 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| | DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE, MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | | | | | | | |
| 67 | PISO EN TALUD DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | $ 13,335.12 | 72.00 | | | | **$ 6,487.91**<br>**35.03** | **$ 6,847.21**<br>**36.97** |
| 68 | DENTELLON DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 SECCION DE 12 CMS. ANCHO SUPERIOR, 6 CMS. ANCHO INFERIOR, 10 CMS. VERTICAL. INC. COLADO MONOLITICO CON BANQUETA. | $ 1,179.00 | 25.00 | | | | **$ 573.47**<br>**12.16** | **$ 605.53**<br>**12.84** |
| 69 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL CALIZO EN BREÑA INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | $ 7,570.24 | 32.00 | | | | **$ 3,683.39**<br>**15.57** | **$ 3,886.85**<br>**16.43** |
| 70 | PLANTILLA DE CONCRETO FC=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR | $ 2,742.72 | 24.00 | | | | **$ 1,334.79**<br>**11.68** | **$ 1,407.93**<br>**12.32** |
| | **Acumulados** | $ 1,870,689.55 | % 97.39 | **$ 151,467.14** | **$ 579,338.92** | **$ 929,554.41** | **$ 210,329.08** | |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## Municipio de Chihuahua

Documento: **FORMA E-6**
Concurso N°: **DOPM-05-2018**
Fecha: 10 de Abril de 2018
Hoja: **13**

**Obra:**

Construccion de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho

### PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

| | | | | DEL | 01/04/2018 | 01/05/2018 | 01/06/2018 | 01/07/2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AL | 30/04/2018 | 31/05/2018 | 30/06/2018 | 31/07/2018 |
| | **Acumulados Anteriores** | $ 1,870,689.55 | % 97.39 | | | | | |
| Clave | Descripción | Importe Total | Cantidad | | | | | |
| 71 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | $ 45,735.00 | 30.00 | | | | $ 22,242.46<br>14.59 | $ 23,492.55<br>15.41 |
| 72 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | $ 3,985.34 | 20.40 | | | | $ 1,937.97<br>9.92 | $ 2,047.37<br>10.48 |
| | **Acumulados** | $ 1,920,409.89 | % 100.00 | | $ 151,467.14 | $ 579,338.92 | $ 953,734.84 | $ 235,869.00 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Firma Representante Legal

## CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. DOPM-05-2018

## PROGRAMA

FECHA: MARZO 2018

| No. | ESPECIFICACION | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | ABRIL 2018 | | MAYO 2018 | | JUNIO 2018 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CANTIDAD | IMPORTE | CANTIDAD | | CANTIDAD | IMPORTE |
| | 1 | **MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCIÓN.** | | | | | | | | |
| 1 | 1.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 2 | 1.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | | | | | | |
| 3 | 1.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | | | | | | |
| 4 | 1.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 5 | 1.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 6 | 1.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | | | | | | |
| 7 | 1.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | | | | | | |
| 8 | 1.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | | | | | | |
| 9 | 1.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | | | | | | |
| 10 | 1.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | | | | | | |
| | 2 | **MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCIÓN.** | | | | | | | | |
| 11 | 2.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 12 | 2.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | | | | | | |
| 13 | 2.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | | | | | | |
| 14 | 2.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 15 | 2.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | | | | | | |
| 16 | 2.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | | | | | | |
| 17 | 2.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | | | | | | |
| 18 | 2.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | | | | | | |
| 19 | 2.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | | | | | | |
| 20 | 2.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | | | | | | |
| | 3 | **MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | | | |
| 21 | 3.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 20.00 | | | | | | |
| 22 | 3.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 20.00 | | | | | | |
| 23 | 3.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 8.00 | | | | | | |
| 24 | 3.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 20.00 | | | | | | |
| 25 | 3.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 20.00 | | | | | | |
| 26 | 3.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 42.00 | | | | | | |
| 27 | 3.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | | | | | | |
| 28 | 3.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 14.00 | | | | | | |
| 29 | 3.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 16.80 | | | | | | |
| 30 | 3.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 20.00 | | | | | | |
| | 4 | **MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | | | |
| 31 | 4.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | | | | | | |

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA



NOMBRE Y CARGO SIGNATARIO

## CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. DOPM-05-2018

## PROGRAMA

FECHA: MARZO 2018

| No. | ESPECIFICACION | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | ABRIL 2018 | | MAYO 2018 | | JUNIO 2018 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CANTIDAD | IMPORTE | CANTIDAD | | CANTIDAD | IMPORTE |
| 32 | 4.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 324.00 | | | | | | |
| 33 | 4.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | | | | | | |
| 34 | 4.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | ML | 60.00 | | | | | | |
| 35 | 4.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 291.60 | | | | | | |
| 36 | 4.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | | | | | | |
| 37 | 4.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 38.88 | | | | | | |
| 38 | 4.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | | | | | | |
| | 5 | **MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP** | | | | | | | | |
| 39 | 5.01 | LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | | | | | | |
| 40 | 5.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 342.00 | | | | | | |
| 41 | 5.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | | | | | | |
| 42 | 5.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | ML | 60.00 | | | | | | |
| 43 | 5.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 307.80 | | | | | | |
| 44 | 5.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | | | | | | |
| 45 | 5.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 41.04 | | | | | | |
| 46 | 5.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | | | | | | |
| | 6 | **MURO 6: GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO** | | | | | | | | |
| 47 | 6.01 | LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION | M2 | 300.00 | | | | | | |
| 48 | 6.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 540.00 | | | | | | |
| 49 | 6.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 300.00 | | | | | | |
| 50 | 6.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | ML | 100.00 | | | | | | |
| 51 | 6.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 486.00 | | | | | | |

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA



NOMBRE Y CARGO SIGNATARIO

## CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NO. DOPM-05-2018

## PROGRAMA

FECHA: MARZO 2018

| No. | ESPECIFICACION | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | ABRIL 2018 | | MAYO 2018 | | JUNIO 2018 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | CANTIDAD | IMPORTE | CANTIDAD | | CANTIDAD | IMPORTE |
| 52 | 6.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | | | | | | |
| 53 | 6.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 64.80 | | | | | | |
| 54 | 6.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 300.00 | | | | | | |
| | 7 | **MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR** | | | | | | | | |
| 55 | 7.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 150.00 | | | | | | |
| 56 | 7.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 300.00 | | | | | | |
| 57 | 7.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 150.00 | | | | | | |
| 58 | 7.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | ML | 50.00 | | | | | | |
| 59 | 7.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 270.00 | | | | | | |
| 60 | 7.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 120.00 | | | | | | |
| 61 | 7.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 36.00 | | | | | | |
| 62 | 7.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 150.00 | | | | | | |
| | 8 | **MURO 8: DREN PLUVIAL Y MURO DE CONTENCION INDUSTRIAS Y C. LUCHA OBRERA** | | | | | | | | |
| 63 | 8.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 97.50 | | | | | | |
| 64 | 8.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 78.00 | | | | | | |
| 65 | 8.03 | DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO HASTA 12 CMS. DE ESPESOR INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN LA OBRA PARA SU POST. RETIRO | M2 | 50.00 | | | | | | |
| 66 | 8.04 | PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | M2 | 122.00 | | | | | | |
| 67 | 8.05 | PISO EN TALUD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA | M2 | 72.00 | | | | | | |
| 68 | 8.06 | DENTELLON DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 SECCION DE 12 CMS. ANCHO SUPERIOR,6 CMS. ANCHO INFERIOR, 10 CMS. VERTICAL. INC. COLADO MONOLITICO CON BANQUETA | ML | 25.00 | | | | | | |
| 69 | 8.07 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL CALIZO EN BREÑA INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M3 | 32.00 | | | | | | |
| 70 | 8.08 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR | M2 | 24.00 | | | | | | |
| 71 | 8.09 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 30.00 | | | | | | |
| 72 | 8.10 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 20.40 | | | | | | |
| | | **IMPORTES ACUMULADOS:** | | | | | | | | |

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA



NOMBRE Y CARGO SIGNATARIO

# CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DOPM-05-2018

FECHA: MARZO 2018

PRECIOS EN MONEDA NACIONAL

| No. | ESPECIFICACIÓN | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | PRECIO UNITARIO NUMERO | PRECIO UNITARIO LETRA | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **I.- PARTIDA** | | | | | |
| | | **NOTA ACLARATORIA:** El concursante deberá tomar como base para calcular los análisis de precios unitarios de éste catálogo, **proyecto y especificaciones relativas** a cada concepto que se incluyen como anexo y las aplicables del **Reglamento Municipal que corresponda** | | | | | |
| | **1** | **MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCIÓN.** | | | | | |
| 1 | 1.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 2 | 1.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUIÑA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | $0.00 | | $0.00 |
| 3 | 1.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | $0.00 | | $0.00 |
| 4 | 1.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 5 | 1.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 6 | 1.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | $0.00 | | $0.00 |
| 7 | 1.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $0.00 | | $0.00 |
| 8 | 1.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | $0.00 | | $0.00 |
| 9 | 1.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | $0.00 | | $0.00 |
| 10 | 1.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | **SUBTOTAL:** | **$0.00** |
| | **2** | **MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCIÓN.** | | | | | |
| 11 | 2.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 12 | 2.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | $0.00 | | $0.00 |
| 13 | 2.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | $0.00 | | $0.00 |
| 14 | 2.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 15 | 2.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 16 | 2.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | $0.00 | | $0.00 |
| 17 | 2.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $0.00 | | $0.00 |

TOTAL DE LA HOJA_____
ACUMULADO DE ESTA HOJA_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

# CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DOPM-05-2018

FECHA: MARZO 2018

PRECIOS EN MONEDA NACIONAL

| No. | ESPECIFICACIÓN | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | PRECIO UNITARIO | | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NUMERO | LETRA | |
| 18 | 2.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | $0.00 | | $0.00 |
| 19 | 2.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | $0.00 | | $0.00 |
| 20 | 2.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | 3 | **MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | |
| 21 | 3.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 20.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 22 | 3.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 20.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 23 | 3.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 8.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 24 | 3.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 20.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 25 | 3.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 20.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 26 | 3.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 42.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 27 | 3.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $0.00 | | $0.00 |
| 28 | 3.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 14.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 29 | 3.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 16.80 | $0.00 | | $0.00 |
| 30 | 3.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 20.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | 4 | **MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP** | | | | | |
| 31 | 4.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 32 | 4.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 324.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 33 | 4.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 34 | 4.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | ML | 60.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 35 | 4.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 291.60 | $0.00 | | $0.00 |

TOTAL DE LA HOJA_____
ACUMULADO DE ESTA HOJA_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

# CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DOPM-05-2018

FECHA: MARZO 2018

PRECIOS EN MONEDA NACIONAL

| No. | ESPECIFICACIÓN | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | PRECIO UNITARIO | | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NUMERO | LETRA | |
| 36 | 4.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 37 | 4.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 38.88 | $0.00 | | $0.00 |
| 38 | 4.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | 5 | **MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP** | | | | | |
| 39 | 5.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 40 | 5.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 342.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 41 | 5.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 42 | 5.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | ML | 60.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 43 | 5.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 307.80 | $0.00 | | $0.00 |
| 44 | 5.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 45 | 5.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 41.04 | $0.00 | | $0.00 |
| 46 | 5.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | 6 | **MURO 6: GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO** | | | | | |
| 47 | 6.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 300.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 48 | 6.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 540.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 49 | 6.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 300.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 50 | 6.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | ML | 100.00 | $0.00 | | $0.00 |

TOTAL DE LA HOJA_____
ACUMULADO DE ESTA HOJA_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

# CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DOPM-05-2018

FECHA: MARZO 2018

PRECIOS EN MONEDA NACIONAL

| No. | ESPECIFICACIÓN | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | PRECIO UNITARIO | | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NUMERO | LETRA | |
| 51 | 6.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 486.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 52 | 6.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 53 | 6.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 64.80 | $0.00 | | $0.00 |
| 54 | 6.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 300.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | **7** | **MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR** | | | | | |
| 55 | 7.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 150.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 56 | 7.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 300.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 57 | 7.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 150.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 58 | 7.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO) | ML | 50.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 59 | 7.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 270.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 60 | 7.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 120.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 61 | 7.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 36.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 62 | 7.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 150.00 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | **$0.00** |
| | **8** | **MURO 8: DREN PLUVIAL Y MURO DE CONTENCION INDUSTRIAS Y C. LUCHA OBRERA** | | | | | |
| 63 | 8.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 97.50 | $0.00 | | $0.00 |
| 64 | 8.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 78.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 65 | 8.03 | DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO HASTA 12 CMS. DE ESPESOR INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN LA OBRA PARA SU POST. RETIRO | M2 | 50.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 66 | 8.04 | PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | M2 | 122.00 | $0.00 | | $0.00 |

TOTAL DE LA HOJA_____
ACUMULADO DE ESTA HOJA_____

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

## CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS

## LICITACIÓN POR INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS No. DOPM-05-2018

FECHA: MARZO 2018

PRECIOS EN MONEDA NACIONAL

| No. | ESPECIFICACIÓN | CONCEPTO | UNIDAD | VOLUMEN | PRECIO UNITARIO | | IMPORTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NUMERO | LETRA | |
| 67 | 8.05 | PISO EN TALUD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | M2 | 72.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 68 | 8.06 | DENTELLON DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 SECCION DE 12 CMS. ANCHO SUPERIOR,6 CMS. ANCHO INFERIOR, 10 CMS. VERTICAL. INC. COLADO MONOLITICO CON BANQUETA. | ML | 25.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 69 | 8.07 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL CALIZO EN BREÑA INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M3 | 32.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 70 | 8.08 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR | M2 | 24.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 71 | 8.09 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 30.00 | $0.00 | | $0.00 |
| 72 | 8.10 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 20.40 | $0.00 | | $0.00 |
| | | | | | | SUBTOTAL: | $0.00 |

TOTAL DE LA HOJA
ACUMULADO DE ESTA HOJA

NOMBRE Y CARGO DEL SIGNATARIO

NOMBRE DE LA EMPRESA O PERSONA FISICA

# PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
## DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

**CONCURSO No.: DOPM-05-2018**

**OBRA: Construcción de Muros de Contención en varios tramos del Arroyo Picacho entre Calles Pascual Orozco y Calle Quintas Carolinas**

**MON TO OBRA:** 1,920,409.89

**ANTICIPO:** 576,122.97

**DESGLOCE DE UTILIZACION DEL 30% DE ANTICIPO**

| CONCEPTOS | | | | TOTAL IMPORTE |
|---|---|---|---|---|
| BODEGAS E INSTALACIONES | 31,686.76 | | | 31,686.76 |
| SALARIOS | 233,329.80 | | | 233,329.80 |
| MOVIMIENTO DE MAQUINARIA | 46,089.84 | | | 46,089.84 |
| COMBUSTIBLES | 86,418.45 | | | 86,418.45 |
| PROTECCION DE OBRA | 28,806.15 | | | 28,806.15 |
| ANTICIPO PROVEEDORES | 126,747.05 | | | 126,747.05 |
| PRODUCCION DE MATERIALES | 23,044.92 | | | 23,044.92 |
| | | | | |
| SUMA | 576,122.97 | | | |
| ACUMULADO | 576,122.97 | | | 576,122.97 |

**ATENTAMENTE**



**ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ**

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 1
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## RESUMEN (Catalogo de Conceptos)

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS | | | | | |
| 1.- | | MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCION | | | | DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL VEINTIDOS PESOS 98/100 M.N. | $ 245,022.98 |
| 2.- | | MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCION | | | | DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL VEINTIDOS PESOS 98/100 M.N. | $ 245,022.98 |
| 3.- | | MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP. | | | | SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. | $ 74,744.04 |
| 4.- | | MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP. | | | | DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SESENTA Y TRES PESOS 81/100 M.N. | $ 277,063.81 |
| 5.- | | MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP. | | | | DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y TRES PESOS 44/100 M.N. | $ 279,053.44 |
| 6.- | | GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO | | | | CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 01/100 M.N. | $ 448,749.01 |
| 7.- | | MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR | | | | DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 76/100 M.N. | $ 241,365.76 |
| 8.- | | MURO 8: DREN PLUVIAL Y MURO DE CONTENCION INDUSTRIAS Y C. LUCHA OBRERA | | | | CIENTO NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 87/100 M.N. | $ 109,387.87 |
| | | Total de CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS | | | | | $ 1'920,409.89 |

** UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS 89/100 M.N. **

Subtotal de Presupuesto
** UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS 89/100 M.N. ** $ 1'920,409.89

16% I.V.A. $ 307,265.58
Total $ 2'227,675.47

** DOS MILLONES DOSCIENTOS VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 47/100 M.N. **

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 1
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS** | | | | | | | |
| **1.-** | | **MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCION** | | | | | | | |
| 1 | 1.01 | LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | $ | 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ | 218.40 |
| 2 | 1.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | $ | 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ | 4,067.12 |
| 3 | 1.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | $ | 321.10 | TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. | $ | 7,192.64 |
| 4 | 1.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | $ | 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ | 1,386.00 |
| 5 | 1.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | $ | 133.15 | CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. | $ | 7,456.40 |
| 6 | 1.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | $ | 1,524.50 | UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. | $ | 214,649.60 |
| 7 | 1.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $ | 69.69 | SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. | $ | 1,858.63 |
| 8, | 1.08, | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | $ | 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ | 5,102.44 |
| 9, | 1.09, | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | $ | 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ | 2,411.35 |
| 10, | 1.10, | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | $ | 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ | 680.40 |
| | | **Total de MURO 1: CRODE CALLE PASCUAL OROZCO Y ARROYO, COL. REVOLUCION** | | | | | | **$** | **245,022.98** |

**** DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL VEINTIDOS PESOS 98/100 M.N. ****

**TOTAL DE HOJA : $ 245,022.98**
**TOTAL ACUMULADO : $ 245,022.98**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 2
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.- | | **MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCION** | | | | | |
| 11, | 2.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 56.00 | $ 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ 218.40 |
| 12, | 2.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 90.16 | $ 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ 4,067.12 |
| 13, | 2.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 22.40 | $ 321.10 | TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. | $ 7,192.64 |
| 14, | 2.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 56.00 | $ 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ 1,386.00 |
| 15, | 2.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 56.00 | $ 133.15 | CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. | $ 7,456.40 |
| 16 | 2.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 140.80 | $ 1,524.50 | UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. | $ 214,649.60 |
| 17 | 2.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $ 69.69 | SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. | $ 1,858.63 |
| 18 | 2.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 78.79 | $ 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ 5,102.44 |
| 19 | 2.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 40.52 | $ 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ 2,411.35 |
| 20 | 2.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 56.00 | $ 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ 680.40 |
| | | **Total de MURO 2: ARROYO Y TECNOLOGICO II, COL. REVOLUCION** | | | | | **$ 245,022.98** |
| | | **** DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL VEINTIDOS PESOS 98/100 M.N. **** | | | | | |
| 3.- | | **MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | |
| 21 | 3.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 20.00 | $ 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ 78.00 |

**TOTAL DE HOJA : $ 245,100.98**
**TOTAL ACUMULADO : $ 490,123.96**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 3
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 3.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 20.00 | $ | 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ | 902.20 |
| 23 | 3.03 | EXCAVACION EN MATERIAL "C" POR MEDIOS MECANICOS INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA. | M3 | 8.00 | $ | 321.10 | TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 10/100 M.N. | $ | 2,568.80 |
| 24 | 3.04 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 20.00 | $ | 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ | 495.00 |
| 25 | 3.05 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR | M2 | 20.00 | $ | 133.15 | CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 15/100 M.N. | $ | 2,663.00 |
| 26 | 3.06 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 42.00 | $ | 1,524.50 | UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. | $ | 64,029.00 |
| 27 | 3.07 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE DRENES EN MURO DE MAMPOSTERIA A BASE DE TUBO DE PVC DE 4". | ML | 26.67 | $ | 69.69 | SESENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. | $ | 1,858.63 |
| 28 | 3.08 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 14.00 | $ | 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ | 906.64 |
| 29 | 3.09 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 16.80 | $ | 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ | 999.77 |
| 30 | 3.10 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 20.00 | $ | 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ | 243.00 |
| | | **Total de MURO 3: ITCH II Y AV. INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | $ | 74,744.04 |
| | | **** SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. **** | | | | | | | |
| **4.-** | | **MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | | |
| 31 | 4.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | $ | 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ | 702.00 |
| 32 | 4.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 324.00 | $ | 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ | 14,615.64 |
| 33 | 4.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | $ | 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ | 4,455.00 |

**TOTAL DE HOJA : $ 94,438.68**
**TOTAL ACUMULADO : $ 584,562.64**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS,
CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 4
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 4.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | ML | 60.00 | $ | 3,572.84 | TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. | $ | 214,370.40 |
| 35 | 4.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 291.60 | $ | 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ | 18,884.02 |
| 36 | 4.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $ | 195.36 | CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. | $ | 19,536.00 |
| 37 | 4.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 38.88 | $ | 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ | 2,313.75 |
| 38 | 4.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | $ | 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ | 2,187.00 |
| | | **Total de MURO 4: GAVION AV. DE LAS INDUSTRIAS, COL. CDP.** | | | | | | **$** | **277,063.81** |
| | | **** DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SESENTA Y TRES PESOS 81/100 M.N. **** | | | | | | | |
| **5.-** | | **MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP.** | | | | | | | |
| 39 | 5.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 180.00 | $ | 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ | 702.00 |
| 40 | 5.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 342.00 | $ | 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ | 15,427.62 |
| 41 | 5.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 180.00 | $ | 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ | 4,455.00 |
| 42 | 5.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE | ML | 60.00 | $ | 3,572.84 | TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS | $ | 214,370.40 |

**TOTAL DE HOJA : $ 492,246.19**
**TOTAL ACUMULADO : $ 1'076,808.83**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 5
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | | | | PESOS 84/100 M.N. | |
| 43 | 5.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 307.80 | $ 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ 19,933.13 |
| 44 | 5.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $ 195.36 | CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. | $ 19,536.00 |
| 45 | 5.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 41.04 | $ 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ 2,442.29 |
| 46 | 5.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 180.00 | $ 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ 2,187.00 |
| | | **Total de MURO 5: GAVION CD. PARRAL, COL. CDP. ** DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CINCUENTA Y TRES PESOS 44/100 M.N. **** | | | | | **$ 279,053.44** |
| **6.-** | | **GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO** | | | | | |
| 47 | 6.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 300.00 | $ 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ 1,170.00 |
| 48 | 6.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 540.00 | $ 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ 24,359.40 |
| 49 | 6.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 300.00 | $ 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ 7,425.00 |
| 50 | 6.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE | ML | 100.00 | $ 3,572.84 | TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. | $ 357,284.00 |

TOTAL DE HOJA : $ 434,336.82
TOTAL ACUMULADO : $ 1'511,145.65

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 6
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | | | | | | | |
| 51 | 6.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 486.00 | $ | 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ | 31,473.36 |
| 52 | 6.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 100.00 | $ | 195.36 | CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. | $ | 19,536.00 |
| 53 | 6.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 64.80 | $ | 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ | 3,856.25 |
| 54 | 6.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 300.00 | $ | 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ | 3,645.00 |
| | | **Total de GAVION CALLE 1 DE MAYO Y TEPORACA, COL. JARDINES DEL SACRAMENTO** | | | | | | **$** | **448,749.01** |
| | | **** CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 01/100 M.N. **** | | | | | | | |
| **7.-** | | **MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR** | | | | | | | |
| 55 | 7.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 150.00 | $ | 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ | 585.00 |
| 56 | 7.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 300.00 | $ | 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ | 13,533.00 |
| 57 | 7.03 | AFINE Y COMPACTACION DEL AREA DE DESPLANTE AL 90% EN PISO DE ARROYO Y BANQUETAS | M2 | 150.00 | $ | 24.75 | VEINTICUATRO PESOS 75/100 M.N. | $ | 3,712.50 |
| 58 | 7.04 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE GAVION DE 3.00 MTS. DE ALTURA, CON PIEDRA BOLA DE 4" A 6", CAJONES DE MALLA CICLONICA, ENTRETEJIDA CON ALAMBRE GALVANIZADO PARA CIERRE DE GAVION Y REFUERZO | ML | 50.00 | $ | 3,572.84 | TRES MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 84/100 M.N. | $ | 178,642.00 |

**TOTAL DE HOJA : $ 254,983.11**
**TOTAL ACUMULADO : $ 1'766,128.76**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 7
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | INCLUYE ACARREO LOCAL DE PIEDRA, ACOMODO EN CAJONES, MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y FUNCIONAMIENTO (VER PLANO DE DISEÑO). | | | | | |
| 59 | 7.05 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION | M3 | 270.00 | $ 64.76 | SESENTA Y CUATRO PESOS 76/100 M.N. | $ 17,485.20 |
| 60 | 7.06 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO EN TALUD AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 120.00 | $ 195.36 | CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. | $ 23,443.20 |
| 61 | 7.07 | RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA | M3 | 36.00 | $ 59.51 | CINCUENTA Y NUEVE PESOS 51/100 M.N. | $ 2,142.36 |
| 62 | 7.08 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA. INCLUYE LIMPIEZA FINA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE FUERA DE LA OBRA. | M2 | 150.00 | $ 12.15 | DOCE PESOS 15/100 M.N. | $ 1,822.50 |
| | | **Total de MURO 7: GAVION CALLE HEROICO COLEGIO MILITAR** | | | | | **$ 241,365.76** |
| | | **** DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 76/100 M.N. **** | | | | | |
| 8.- | | **MURO 8: DREN PLUVIAL Y MURO DE CONTENCION INDUSTRIAS Y C. LUCHA OBRERA** | | | | | |
| 63 | 8.01 | LIMPIA,TRAZO Y NIVELACION | M2 | 97.50 | $ 3.90 | TRES PESOS 90/100 M.N. | $ 380.25 |
| 64 | 8.02 | EXCAVACION EN MATERIAL "B" PROFUNDIDAD HASTA 1.5 MTS. CON MAQUINA INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN OBRA | M3 | 78.00 | $ 45.11 | CUARENTA Y CINCO PESOS 11/100 M.N. | $ 3,518.58 |
| 65 | 8.03 | DEMOLICION DE PISO DE CONCRETO HASTA 12 CMS. DE ESPESOR INCLUYE ACARREO A UN PUNTO EN LA OBRA PARA SU POST. RETIRO | M2 | 50.00 | $ 166.92 | CIENTO SESENTA Y SEIS PESOS 92/100 M.N. | $ 8,346.00 |
| 66 | 8.04 | PISO DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE, MALLA ELECTROSOLDADA 6X6- | M2 | 122.00 | $ 185.21 | CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 21/100 M.N. | $ 22,595.62 |

**TOTAL DE HOJA : $ 79,733.71**
**TOTAL ACUMULADO : $ 1'845,862.47**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS, CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 8
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | | | | | | | |
| 67 | 8.05 | PISO EN TALUD DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 DE 12 CMS. DE ESPESOR EN FRANJAS NO MAYORES A 4 MTS. INCLUYE: AFINE DE SUPERFICIE , MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, MEMBRANA DE CURADO Y ACABADO A VUELTA DE PLANA. | M2 | 72.00 | $ | 185.21 | CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 21/100 M.N. | $ | 13,335.12 |
| 68 | 8.06 | DENTELLON DE CONCRETO FC=150 KG/CM2 SECCION DE 12 CMS. ANCHO SUPERIOR, 6 CMS. ANCHO INFERIOR, 10 CMS. VERTICAL. INC. COLADO MONOLITICO CON BANQUETA. | ML | 25.00 | $ | 47.16 | CUARENTA Y SIETE PESOS 16/100 M.N. | $ | 1,179.00 |
| 69 | 8.07 | RELLENO A VOLTEO DE MATERIAL CALIZO EN BREÑA INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, MAQUINARIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. | M3 | 32.00 | $ | 236.57 | DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 57/100 M.N. | $ | 7,570.24 |
| 70 | 8.08 | PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CMS. DE ESPESOR | M2 | 24.00 | $ | 114.28 | CIENTO CATORCE PESOS 28/100 M.N. | $ | 2,742.72 |
| 71 | 8.09 | MAMPOSTERIA DE 3 CLASE A BASE DE PIEDRA DE CORTE ASENTADA CON MORTERO CEM-ARE DE RESISTENCIA F'C=60 KG/CM2 | M3 | 30.00 | $ | 1,524.50 | UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 50/100 M.N. | $ | 45,735.00 |
| 72 | 8.10 | SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL CALIZO AL 95% CON BAILARINA EN CAPAS DE 20 CMS. MEDIR COMPACTADO INC. ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA | M3 | 20.40 | $ | 195.36 | CIENTO NOVENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. | $ | 3,985.34 |
| | | **Total de MURO 8: DREN PLUVIAL Y MURO DE CONTENCION INDUSTRIAS Y C. LUCHA OBRERA** | | | | | | **$** | **109,387.87** |
| | | **** CIENTO NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 87/100 M.N. **** | | | | | | | |
| | | **Total de CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS** | | | | | | **$** | **1'920,409.89** |

TOTAL DE HOJA : $ 74,547.42
**TOTAL ACUMULADO : $ 1'920,409.89**

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

LICITACION PUBLICA No.: DOPM-05-2018
OBRA: CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION EN VARIOS TRAMOS
DEL ARROYO PICACHO ENTRE CALLES PASCUAL OROZCO Y CALLE QUINTAS CAROLINAS,
CHIHUAHUA, CHIH.

FORMA E-57

HOJA No. 9
FECHA INICIO TRABAJOS: 14 DE ABRIL DE 2018
TECHA TERMINO TRABAJOS: 12 DE JULIO DE 2018
PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS: 90 DIAS

## Catalogo de conceptos de Trabajos y cantidades de obra para expresion de P.U. y Monto Total de la Proposición

| No. | Especificación | Descripción | Unidad | Volumen | Precio unitario con numero | Precio Unitario con letra | Importe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ** UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS 89/100 M.N. ** | | | | | |
| | | Total de Presupuesto<br>** UN MILLON NOVECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS 89/100 M.N. ** | | | | | $ 1'920,409.89 |

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ