

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 1<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

TRABAJOS POR EJECUTAR, ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES.

GENERALIDADES

LAS OBRAS OBJETO DE LA PRESENTE LICITACION SE REFIEREN A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS ENCOMENDADOS, DEBIÉNDOSE REALIZAR DE ACUERDO CON LO QUE FIJE ESTA SECRETARÍA EN LAS PRESENTES BASES DE LICITACIÓN, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS QUE EN TÉRMINOS GENERALES SE DESCRIBEN MÁS ADELANTE.

EN LA EJECUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO REGIRÁN EN LO CONDUCENTE, EL CONTENIDO DE: LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES.

LA CORRECTA EJECUCIÓN Y BUENA PRESENTACIÓN SON LO REQUISITOS INDISPENSABLES PARA QUE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE ACEPTÉ LOS TRABAJOS.

DESDE EL INICIO DE LOS TRABAJOS SE LLEVARÁ UNA BITACORA DE LOS TRABAJOS FOLIADA, LAS NOTAS QUE EN ELLA SE ASIENEN SERAN: CAMBIOS DE ESPECIFICACIONES, ORDENES DE ARREGLO EN SU CASO, ASI COMO TODAS LAS INCIDENCIAS Y ACTOS RELEVANTES QUE SE PRESENTEN EN LOS TRABAJOS. TODAS LAS NOTAS ASENTADAS EN ESTA BITACORA DEBERAN SER FECHADAS Y FIRMADAS POR EL REPRESENTANTE DE LA LICITANTE Y EL REPRESENTANTE DE LA SUPERVISION DE LOS TRABAJOS POR PARTE DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

EL CONTRATISTA SE SUJETARA AL PROGRAMA DE LOS TRABAJOS, PREVIAMENTE REVISADO POR LA SUPERVISION Y ACEPTADO EN SECUENCIA, TIEMPOS DE ACTIVIDADES Y FECHAS DE INICIO Y TERMINACION TOTAL.

CON LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS CONCEPTOS DE TRABAJO QUE COTICE EL POSTOR EN EL CONCURSO, SE CONSIDERARAN CUBIERTOS TODOS GASTOS QUE EL LICITANTE TENGA QUE EFECTUAR PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES A QUE SE REFIERE CADA CONCEPTO DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES DEL PRESENTE CONTRATO.

LAS CANTIDADES QUE SE INDICAN EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS DE TRABAJO, SON APROXIMADAS POR LO QUE PODRAN VARIAR EN LA PRACTICA SIN QUE ESTE SEA MOTIVO DE RECLAMACION DEL CONTRATISTA.

PERSONAL DEL CONTRATISTA.

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 2<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

LOS PRECIOS UNITARIOS CONSIGNADOS EN EL CATALOGO, INCLUYEN LAS EROGACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA SOSTENER UNA PLANTA DE PERSONAL IDONEO Y EFICIENTE QUE PUEDA LLEVAR A CABO LA EJECUCION DE LAS OBRAS Y CUMPLIR SATISFACTORIAMENTE A JUICIO DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

**PERSONAL DIRECTIVO.-** ESTE PERSONAL DEBERA ESTAR CAPACITADO PARA DIRIGIR Y MANEJAR LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA, DE TAL FORMA QUE LOS TRABAJOS CUMPLA CON LOS REQUISITOS DEL PROGRAMA Y CALIDAD DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES QUE DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

**EL PERSONAL OBRERO** DEBERA ESTAR CAPACITADO PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS EN FORMA EFICIENTE Y CORRECTA, DE TAL MANERA QUE SE CUMPLAN TODOS LOS REQUISITOS QUE PIDA LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

**EL PERSONAL TECNICO** DEBERA ESTAR CAPACITADO PARA INTERPETRAR LOS ORDENAMIENTOS TECNICOS QUE PROPORCIONE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE Y ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS Y SER EL NECESARIO SUFICIENTE PARA ATENDER LO RELATIVO A LOS TRABAJOS CONTRATADOS.

EL LICITANTE AL FORMULAR SU PROPOSICION DEBERA CONSIDERAR QUE:

EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS, DEBERA UTILIZAR DE MANERA INTENSIVA LA MANO DE OBRA DE LA LOCALIDAD Y DE LA REGION.

#### OBJETIVO.

ESTA LICITACIÓN TIENE POR OBJETO EL ELABORAR LOS ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA LA PAVIMENTACIÓN Y PUENTES VEHICULARES DE LAS CALLES MOTIVO DE ESTA LICITACIÓN ( PLANOS DE PLANTA , PERFIL Y PROYECTO DETALLADO DEL TRAMO EN ESTUDIO, PERFIL DETALLADO EN LAS ZONAS DE CRUCE Y PENDIENTES HIDRÁULICAS O BOMBEO, BANCOS DE NIVEL ESTABLECIDOS, BANCOS DE MATERIAL APROBADOS, ASÍ COMO LA MEMORIA DE CALCULO), MISMOS QUE DEBERÁN INCLUIR ENTRE OTROS AZIMUT DE LA POLIGONAL ABIERTA, ANGULOS CON LAS CALLES ALEDAÑAS, EL PERFIL Y SECCIONES DEL TRAMO EN CUESTION EL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN HIDRÁULICAS, CALCULO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO PROPUESTO, TIPO DE MATERIAL PARA LA SUB-BASE Y BASE, SUS JUNTAS TANTO TRANSVERSALES COMO LONGITUDINALES NIVELES DE SUBRASANTE, GUARNICIÓN, INFRAESTRUCTURA EXISTENTES,

SITIO DE LA UBICACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE, NUMERO DE TOMAS CORTAS Y LARGAS (POZOS DE VISITA, CAJA DE VÁLVULAS, ETC.) CUANTIFICACIÓN VOLUMÉTRICA (CANTIDADES) DE OBRA.

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 3<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

LAS CALLES CUYOS NOMBRES SE MENCIONAN EN EL CATALOGO DE CONCEPTOS (RELACIÓN ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA), SE PROYECTARAN CON ANCHOS VARIABLES Y BANQUETAS LATERALES A CADA EXTREMO, INCLUYENDO PARAPETO Y/O GUARNICIONES, Y SE EVALUARAN LOS YA EXISTENTES PARA SU REPOSICIÓN CUANDO ASÍ SE REQUIERA.

PARA DEFINIR LAS TERRACERÍAS, SUB-BASES, Y BASES DE LAS CALLES SE APOYARAN EN EL ESTUDIO GEOTÉCNICO "PAVIMENTACION DE VIALIDADES URBANAS PARA LA CIUDAD DE REYNOSA, TAMAULIPAS, QUE PARA TAL EFECTO SERÁ PROPORCIONADO POR SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, DEBIENDO REALIZAR PRUEBAS DE LABORATORIO COMPLEMENTARIAS EN LAS ZONAS DE TRANSICIÓN.

SE REALIZARA UN LEVANTAMIENTO PRECISO DE LAS CALLES PARA CONSTATAR EL ESTADO FÍSICO DE LAS MISMAS Y SUS DIMENSIONES, EN ESTE PUNTO SE REALIZARÁ UN REPORTE FOTOGRÁFICO DONDE SE INDICARÁN LOS DETALLES QUE PRESENTAN LOS ELEMENTOS EN SU ESTADO ACTUAL, ELABORANDO UN DIBUJO Y/O CROQUIS DE LAS PARTES DAÑADAS DE LAS CALLES.

#### JUSTIFICACION.

EL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS, POR MEDIO DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, DEBIDO AL ENORME CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA HA ESTABLECIDO EL PROCESO DE MODERNIZACIÓN DE ESTA POBLACIÓN, POR LO QUE REALIZARÁ PROFUNDAS TRANSFORMACIONES A FIN DE ALCANZAR MEJORES NIVELES DE EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD Y MAXIMIZAR EL VALOR ECONÓMICO DE TODAS SUS ACTIVIDADES., ENTRE LAS QUE SE ENCUENTRAN EFECTUAR PAVIMENTACIONES QUE CUMPLAN CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD QUE DEMANDA LA CRECIENTE POBLACIÓN EN MATERIA DE VIALIDADES, TANTO PRIMARIAS COMO SECUNDARIAS ( ACCESOS A COLONIAS ), ASÍ COMO TERCIARIAS, EN DONDE SE INCLUYA LA PLANEACIÓN DE LOS TRABAJOS PREDICTIVAS, PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS EN LAS ESPECIALIDADES DE LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL.

#### ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

##### LOS PROYECTOS DE VIALIDADES PRESENTADOS COMPRENDERÁN LAS SIGUIENTES FASES:

DESARROLLO DE LA MEJOR ALTERNATIVA DEL DISEÑO VIAL, SE DEBERA DE DETERMINAR EL PARTE AGUAS DE CADA UNA DE LAS COLONIAS EN LAS CUALES SE ENCUENTRAN LAS CALLES

EL ESTUDIO TOPOGRÁFICO SERÁ ENTREGADO AL PERSONAL DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE EN FORMATO MAGNÉTICO. EN FORMA TAL, QUE LA SECRETARIA DISPONGA DE INFORMACIÓN SUFICIENTE PARA CUMPLIR CON SU PROGRAMA DE TRABAJOS PROPUESTO

|  |                     |                   |
|--|---------------------|-------------------|
| LICITACION: 57057002-078-2017  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas |                     | <b>AT-16</b>      |
|  |                     | HOJA : 4<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE   | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

EN MENCION PARA DETERMINAR EL DRENAJE PLUVIAL EXISTENTE Y DE TRABAJOS DE OBRA CIVIL PARA TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN URBANA ( PERFIL DEL TERRENO NATURAL, SECCIONES, PROYECTO DE RASANTE, PARA ELLO SE DEBERA DE UBICAR SUB-RASANTE, NIVEL DE CUNETAS, MOVIMIENTO DE TIERRAS, CÁLCULO DE LA ESTRUCTURAS DEL PAVIMENTO, CUANTIFICACIÓN DE NÚMEROS GENERADOR., INCLUYE OBSERVACIONES DE CARÁCTER, PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE LOS TRABAJOS), TODO ESTO DESARROLLADO POR PERSONAL CALIFICADO, CON EQUIPO Y TECNOLOGÍA DE ÚLTIMA GENERACIÓN.

EN LOS TRABAJOS HIDRO-SANITARIA, GAS, ELÉCTRICA Y TELEFÓNICA, SE LOCALIZARÁ LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DESCRIBIENDO LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES Y GENERALES DE CADA UNA, ASÍ COMO LAS NECESIDADES DE MANTENIMIENTO REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE LAS MISMAS., ASÍ COMO SUS NORMAS DE CALIDAD, ESPECIFICACIONES Y REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE APLIQUEN, SEGÚN SEA EL CASO.

EN LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL SE DEFINIRÁN LAS GUARNICIONES EXISTENTES EN CONDICIONES DE APROVECHAMIENTO, ASÍ COMO LAS BANQUETAS; SE HARÁN DEMOLICIONES DE CONCRETO SIMPLE Y CONCRETO ARMADO SOLAMENTE EN CASO DE SER ESTRUCTURALMENTE NECESARIO, ASÍ COMO SU REPOSICIÓN, LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN Y NIVELACIÓN DE RODAPIÉS DE GUARNICIONES, APROCHES, MOCHETERIAS, BARDAS, DIQUES, TOMAS DOMICILIARIAS, DESCARGAS SANITARIAS, POZOS DE VISITA, CAJAS DE VÁLVULAS, REGISTROS, Y POSTERÍA DE SERVICIO PÚBLICOS, DE TELEFONÍA, GAS Y ELECTRICIDAD., DERECHOS DE VÍA ( GASODUCTOS, OLEODUCTOS, TORRES DE ALTA TENSIÓN, CANALES, DRENES, ETC.), ALCANTARILLAS, SIFONES, BOCAS DE TORMENTA, DRENAJE PLUVIAL, ASÍ COMO TODA LA ESTRUCTURA SUPERFICIAL EXISTENTE DE PARTICULAR INTERÉS PARA EL PROYECTO.

SE ELABORARAN LOS PROYECTOS DEFINITIVOS PARA LA AMPLIACIÓN, PAVIMENTACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE CADA UNA DE LAS CALLES, CON LA ALTERNATIVA QUE EL DIRECTOR DE PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, HAYA ACEPTADO.

POR OTRA PARTE DEBERÁ ENTREGAR EL SIGUIENTE MATERIAL DE CADA UNO DE LAS CALLES:

REPORTE TÉCNICO EN FORMATO IMPRESO Y MAGNÉTICO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS CONTENIENDO CUANDO MENOS LO SIGUIENTE:

REPORTE FOTOGRÁFICO.

CÁLCULOS DETALLADOS Y ORDENADOS, REALIZADOS EN CAMPO Y GABINETE.

SECCIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA DE LA UBICACIÓN DE LA INFORMACIÓN UTILIZADA

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 5<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

TODA LA INFORMACIÓN DEBERÁ CONTENER LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU FÁCIL INTERPRETACIÓN Y MANEJO (GRAFICAS, ESCRITOS, SIMBOLOGÍA, CROQUIS, NOTAS ACLARATORIAS, ETC.)

#### PROYECTOS DEFINITIVOS

PARA CADA UNA DE LAS CALLES, SE ELABORARA EL PROYECTO PARA LA ALTERNATIVA QUE HAYA SIDO SELECCIONADA POR LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, LA CUAL DEBERÁ PRESENTARSE MEDIANTE EXPEDIENTES CON EL SIGUIENTE JUEGO DE PLANOS:

| PLANO N° | NOMBRE                        | CONTENIDO  |
|----------|-------------------------------|--|
| 1        | PLANO GENERAL                 | LOCALIZACION, PLANTA, PERFIL Y PROYECTO, SECCION DE PROYECTO, CANTIDADES DE OBRA, LISTADO DE PLANOS, NOTAS: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO Y NORMAS DE LOS MATERIALES ASI COMO RELACION DE BANCOS DE MATERIAL AUTORIZADOS POR S.C.T. Y RELACION DE BANCOS DE NIVEL ESTABLECIDOS ASI COMO SU UBICACIÓN. |
| 2        | PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION | ILUSTRACION DE LAS ETAPAS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION, ASI COMO: DEMOLICION DE CARPETAS Y/O PAVIMENTOS, BANQUETAS, GUARNICIONES ACTUALES Y POSTERIORMENTE LAS ETAPAS IMPLICITAS EN EL PROCESO DE AMPLIACION TRANSVERSAL, CUANTIFICACION DE LOS VOLUMENES DE CADA UNA DE LAS ETAPAS.                |
| 4        | (PAVIMENTOS)                  | DETALLES DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, CUANTIFICACION DE LOS MATERIALES, NORMAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR, LISTADO DE DISTANCIA Y CANTIDAD DE TIRO, DEPENDIENDO DEL CASO SE PRESENTARA EL CALCULO DE LA CURVA MASA.   |
| 5        | DETALLES DE CONSTRUCCION      | JUNTA DE DILATAACION, GUARNICION Y TERRAPLENES DE ACCESO, PAVIMENTO, CUANTIFICACION DE LOS MATERIALES Y ESPECIFICACIONES DE LOS AGRAGADOS A UTILIZAR EN LA CARPETA   |

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |  | <b>ANEXO</b>        |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |  | <b>AT-16</b>        |
|   |  | HOJA : 6<br>DE 26   |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  |  | FIRMA DEL LICITANTE |

| PLANO N° | NOMBRE                               | CONTENIDO   |
|----------|--------------------------------------|---|
| 6        | SEÑALAMIENTO PARA PROTECCION DE OBRA | INDICAR EL SEÑALAMIENTO DE ACUERDO CON LO ESTIPULADO EN EL CAPITULO VI DEL MANUAL EDITADO POR LA S.C.T. |

EL NUMERO DE PLANOS Y SUS NOMBRES PUEDEN VARIAR PERO EN CONJUNTO DEBERÁN DE SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS DEL CONTENIDO.

UNA VEZ QUE ESTOS PLANOS HAYAN SIDO REVISADOS POR LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, EL PROYECTISTA HARA LAS OBSERVACIONES QUE HUBIERE, Y YA CORREGIDO POR LA EMPRESA, ESTE DEBERÁ ENTREGAR UN JUEGO EN FORMATO IMPRESO DEBIDAMENTE FIRMADOS POR EL PERITO RESPONSABLE, INDICANDO SU NOMBRE Y NUMERO DE REGISTRO PROFESIONAL Y CINCO COPIAS EN FORMATO MAGNÉTICO.

EL DIBUJO DE PLANOS DEBERÁ EFECTUARSE POR COMPUTADORA MEDIANTE EL PAQUETE DE COMPUTO AUTOCAD, SE DEBERÁN ENTREGAR LOS ARCHIVOS DE LOS MISMOS EN MEDIOS MAGNÉTICOS.

**CATALOGO DE CONCEPTOS.** - POR CADA CALLE SE ENTREGARA UN CATALOGO DE CONCEPTOS, INDICANDO LAS CANTIDADES DE OBRA POR EJECUTAR DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES, ASÍ COMO LA UNIDAD DE MEDIDA, Y TODAS ESTAS ACTIVIDADES DEBERÁN REFERIRSE A UNA CLAVE DE IDENTIFICACIÓN Y SU ESPECIFICACIÓN CORRESPONDIENTE DONDE SE INDICARA LA FORMA DE PAGO POR UNIDAD DE MEDIDA.

**RUTA CRÍTICA DE LA OBRA,**

SERA DE CADA UNA DE LAS CALLES EN CUSTION

**PROGRAMA DE BARRA DE LA OBRA**

SERA DE CADA UNA DE LAS CALLES EN CUESTION

**APROBACION DE LOS PROYECTOS**

LOS PROYECTOS SERÁN REVISADOS POR LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE Y EN CASO DE EXISTIR CORRECCIONES A LOS MISMOS, ESTAS SERÁN REALIZADAS POR EL LICITANTE, SIN CARGO ALGUNO

UNA VEZ QUE LOS PROYECTOS HAYAN CUMPLIDO CON TODOS LOS TÉRMINOS SEÑALADOS, ESTOS, SERÁN AUTORIZADOS POR LA DIRECCION DE PROYECTOS DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 7<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

#### FORMA DE PAGO

EL PAGO SE HARÁ POR EXPEDIENTE COMPLETO, REVISADO Y AUTORIZADO DE LA CALLE SOLICITADA POR SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE EXPRESADA EN LONGITUD DE METROS CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. **(M2)**

LOS PROYECTOS DE PUENTES VEHICULARES PRESENTADOS COMPRENDERÁN LAS SIGUIENTES FASES:

#### ELABORACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

EL CONTRATISTA DEBERÁ ELABORAR EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN LA ZONA DE INTERSECCIÓN, LAS ÁREAS ADICIONALES NECESARIAS PARA LA CORRECTA Y COMPLETA SOLUCIÓN DEL CRUCERO Y LAS POSIBLES ÁREAS DE AFECTACIÓN RESULTADO DE LOS POSIBLES CAMBIOS DE SENTIDO, NIVELES, CIERRES, ETC.

EL CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR LA PLANIMETRÍA E INVENTARIO DE TODOS LOS ELEMENTOS FIJOS VISIBLES COMO: POSTES DE ALUMBRADO, TELÉFONO, SEMÁFORO, SEÑALES, ÁRBOLES, ETC.; INDICANDO EL DIÁMETRO DE TRONCOS (EN ÁRBOLES CON TALLO MAYOR A LOS 10 CMS, DE ESPESOR), LOCALIZACIÓN DE ENTRADAS A GARAGES, DETALLADO CON CURVAS DE NIVEL LAS ZONAS QUE SE REQUIERAN PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ANTEPROYECTOS CONCEPTUALES Y DEL PROYECTO GEOMÉTRICO DEFINITIVO. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES (LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, DRENAJE, TELÉFONOS, TV POR CABLE, DUCTOS DE SEMÁFOROS Y ALUMBRADO, INSTALACIONES DE PEMEX, LUZ Y FUERZA REGISTRÁNDOLAS EN LAS PLANTAS DEL LEVANTAMIENTO. ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA IDENTIFICARÁ Y ANALIZARÁ TODAS LAS INSTALACIONES EXISTENTES QUE PUEDAN INFERIR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA, ESTABLECIENDO SU IMPACTO EN EL PROYECTO DERIVADO DEL TIEMPO ESTIMADO PARA SU REUBICACIÓN TEMPORAL Ó DEFINITIVA ASÍ COMO EL COSTO APROXIMADO.

LOS RESULTADOS LOS NOTIFICARÁ A LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, A FIN DE EVALUARLOS Y TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA CONTINUAR CON EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

#### ELABORACIÓN DE AFOROS DE TRÁNSITO.

SE REALIZARÁN AFOROS DIRECTOS EN SITIO PARA LAS DIFERENTES RAMAS QUE INCIDEN EN LA INTERSECCIÓN DE LAS VIALIDADES Y LAS QUE RESULTEN AFECTADAS, OBTENIÉNDOSE LAS

|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 8<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

CANTIDADES DE VEHÍCULOS POR CATEGORÍAS Y POR DESTINOS, ELABORANDO LOS DIAGRAMAS DE FLUJO VEHICULAR CORRESPONDIENTES.

SE REALIZARAN CÁLCULOS PARA OBTENER LOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO NORMAL, TRÁNSITO DERIVADO Y GENERADO EVENTUAL, ASÍ COMO LAS PROYECCIONES ESPERADAS, CÁLCULO DEL T.D.P.A., LA COMPOSICIÓN VEHICULAR Y SU TASA DE CRECIMIENTO.

SE INCLUIRÁN TAMBIÉN LOS CRITERIOS Y FUENTES CON QUE SE OBTUVIERON VOLÚMENES DE OPERACIÓN DE LOS DISTINTOS VEHÍCULOS PARA LAS DISTINTAS OPCIONES DEL PROYECTO, Y QUE EL INFORME CONTENGA LOS DATOS ESTADÍSTICOS Y DE CAMPO SUFICIENTES QUE APOYEN LOS CÁLCULOS PRESENTADOS.

EL VOLUMEN DE TRÁNSITO OBTENIDO, ASÍ COMO SU CLASIFICACIÓN SERÁN LOS DATOS CON LOS QUE SE ELABORARÁN LAS SOLUCIONES DE LA INTERSECCIÓN Y EL DISEÑO DEL PAVIMENTO.

#### ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO.

A PARTIR DE LA OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS DEL AFORO VEHICULAR, EL CONTRATISTA DESARROLLARÁ LA INGENIERÍA DE TRANSITO CORRESPONDIENTE, EN DÓNDE DE FORMA CLARA Y CONCISA DEBERÁ ESTABLECER PARA LA O LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA EL CRUCERO LO SIGUIENTE:

- ANÁLISIS DE OPERACIÓN ACTUAL DE LOS VEHÍCULOS.
- ANÁLISIS DE LOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN ACTUAL Y ALTERNATIVAS.
- ANÁLISIS DE OPERACIÓN FUTURA PARA CADA UNA DE LAS ALTERNATIVAS.
- JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CADA UNA DE LAS ALTERNATIVAS.
- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
- ALTERNATIVAS DE PAVIMENTOS PARA LAS VIALIDADES DE LA SOLUCIÓN APROBADA.

#### ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

SOBRE LA PLANIMETRÍA LEVANTADA Y DIBUJADA A ESCALA, EL CONTRATISTA PLANTEARÁ Y PRESENTARÁN FORMALMENTE A LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, LAS ALTERNATIVAS QUE RESULTEN TÉCNICA Y ECONÓMICAMENTE VIABLES PARA LA SOLUCIÓN DE LA INTERSECCIÓN, EN DÓNDE SE BOSQUEJARÁN LAS ESTRUCTURAS, GRASAS, FLUJOS VEHICULARES LOCALES Y DE LA ZONA, OBRAS ADICIONALES NECESARIAS, ADECUACIONES Y AFECTACIONES EN SU CASO.

PARA FINES DE PRESENTACIÓN DE ESTOS TRABAJOS, SERÁN IMPRESOS EN PAPEL BOND EN TAMAÑO DOBLE CARTA, EN UNA ESCALA ADECUADA PARA ANALIZAR A SIMPLE VISTA CADA UNA DE LAS ALTERNATIVAS (INCLUIRÁ CORTES, PLANTAS, ALZADOS Y DETALLES RELEVANTES



|   |                     |                   |
|---|---------------------|-------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>      |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>      |
|   |                     | HOJA : 9<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                   |

QUE IMPACTAN DIRECTAMENTE DICHA ALTERNATIVA), CUADRO COMPARATIVO EN DÓNDE SE REFLEJEN LAS VENTAJAS, DESVENTAJAS Y COSTO APROXIMADO DE CADA UNA DE LA Ó LAS ALTERNATIVAS PRESENTADAS.

LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE PODRÁ REVISAR EN CUALQUIER MOMENTO EL AVANCE Y DESARROLLO DE LOS TRABAJOS ANTES MENCIONADOS, RESERVÁNDOSE LA FACULTAD DE SOLICITAR A LA EMPRESA CONTRATISTA LAS MODIFICACIONES QUE A SU JUICIO CONSIDERE NECESARIAS PARA EL BUEN DESARROLLO DE LOS TRABAJOS AUN ANTES DE QUE SEAN CONCLUIDOS PARA SU PRESENTACIÓN FORMAL.

#### **AUTORIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.**

LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE ANALIZARÁ LOS ANTEPROYECTOS E INDICARÁ POR ESCRITO A LA CONTRATISTA CUAL DE ELLOS ES AUTORIZADO Y SE LLEVARÁ A NIVEL DE PROYECTO EJECUTIVO, A EFECTO DE QUE SE PROCEDA CON LAS SIGUIENTES ETAPAS DE DISEÑO.

LO ANTERIOR NO SERÁ MOTIVO PARA ADUCIR RETRASOS EN LA ENTREGA DE DICHOS TRABAJOS Ó INCREMENTAR EL PRECIO PACTADO EN SU PROPUESTA.

#### **ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y GEOTECNIA**

1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE.
2. SONDEOS EXPLORATORIOS Y MUESTREO.
3. TRABAJOS DE LABORATORIO, RESULTADOS Y CONCLUSIONES.
4. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA.
5. CALCULO DE ASENTAMIENTOS.
6. CONCLUSIONES Y DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN.
7. SONDEOS Y EXPLORACIÓN DE CAMPO (GEOTECNIA).
8. LOCALIZACIÓN Y MUESTREO DE BANCOS DE MATERIALES PARA TERRACERÍAS).
9. TRABAJOS DE LABORATORIO Y CONCLUSIONES PARA TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS.

#### **RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE.**

**GEOLOGÍA LOCAL.-** SE ELABORARÁ UN INFORME GENERAL EN EL QUE SE DESCRIBIRÁN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA GEOLOGÍA LOCAL, OBTENIÉNDOSE INFORMACIÓN DE ESTUDIOS GEOTÉCNICOS REALIZADOS EN LA ZONA Y DE BIBLIOGRAFÍA ELABORADA POR INSTITUCIONES Y OTRAS DEPENDENCIAS DE GOBIERNO.

**ESTRATIGRAFÍA LOCAL.-** SE ELABORARÁ UN INFORME GENERAL EN EL CUAL, DE ACUERDO CON LA ZONIFICACIÓN DEL SUBSUELO, SE DESCRIBAN LAS CONDICIONES ESTRATIGRÁFICAS

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 10<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

IDEALIZADAS DE LA ZONA DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN EXISTENTE EN CARTAS TOPOGRÁFICAS, GEOLÓGICAS ETC.

REGIONALIZACIÓN SÍSMICA.- SE DETERMINARÁ LA ZONA Y TIPO DE SUELO SOBRE EL CUAL SE LOCALIZA LA OBRA DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACIÓN SÍSMICA DE LA REPUBLICA MEXICANA Y/O DEL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO PARA DETERMINAR LOS COEFICIENTES DE VARIACIÓN DEL TERRENO Y SÍSMICOS.

#### SONDEOS EXPLORATORIOS Y MUESTREO.

EL OBJETIVO DEL ESTUDIO ES CONOCER LA CONFORMACIÓN DEL SUBSUELO DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOTÉCNICO, CON EL FIN DE DEFINIR LOS PARÁMETROS PARA EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN TOMANDO EN CUENTA LA CAPACIDAD DE CARGA Y LAS CARACTERÍSTICAS DE DEFORMABILIDAD DEL SUELO, ASÍ COMO LAS RECOMENDACIONES PARA ELEGIR LA CIMENTACIÓN MÁS CONVENIENTE PARA DICHA ESTRUCTURA Y EN SU CASO, PROPORCIONAR EL PROYECTO DE PROTECCIÓN DE LA OBRA TEMPORAL (TALUDES, EXCAVACIONES ETC.).

EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS CONSISTIRÁ EN EFECTUAR 8 SONDEOS MIXTOS PROFUNDOS (LOS NECESARIOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES Y/O A SATISFACCIÓN DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE), CON LONGITUD PROMEDIO DE VEINTE METROS Ó HASTA DÓNDE EL INGENIERO ESPECIALISTA DETERMINE QUE SE HA ENCONTRADO EL ESTRATO ÓPTIMO PARA DESPLANTAR, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UNA MÁQUINA PERFORADORA ROTARIA CON RECUPERACIÓN DE MUESTRAS EN FORMA CONTINUA, ALTERNANDO EL MUESTREO ALTERADO MEDIANTE LA PENETRACIÓN ESTÁNDAR Y MUESTREO INALTERADO MEDIANTE EL EMPLEO DE TUBO SHELBY EN UNA PROPORCIÓN 65-35%, EN LOS SONDEOS SE UTILIZA LODO BENTONÍTICO PARA LA ESTABILIZACIÓN DEL BARRENO Y EN SU CASO ADEME METÁLICO PARA ESTABILIZAR LAS PAREDES DEL BARRENO EN EXPLORACIÓN.

TODAS LAS MUESTRAS RECUPERADAS SE PROTEGERÁN Y SE ETIQUETARÁN DEBIDAMENTE PARA SU IDENTIFICACIÓN Y TRASLADO AL LABORATORIO FINAL. TODOS LOS TRABAJOS DE EXPLORACIÓN Y MUESTREO QUE SE DESARROLLEN EN ESTA ETAPA DE CAMPO Y GABINETE, SERÁN COORDINADOS Y SUPERVISADOS POR UN INGENIERO ESPECIALISTA DE MECÁNICA DE SUELOS Y UN RESIDENTE POR PARTE DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

LOS SONDEOS ESTARÁN UBICADOS EN EL EJE DE TRAZO DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL, EN LAS RAMPAS DE ACCESO Y LAS VIALIDADES QUE EN SU CASO RESULTEN MODIFICADAS POR UNA ESTRUCTURA ADICIONAL Ó RELLENO.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 11<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

PREVIA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE, DISTRIBUCIÓN DE LOS SONDEOS PODRÁ MODIFICARSE Y SER DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA DEL LICITANTE SIEMPRE Y CUANDO SE JUSTIFIQUEN. SE EXTRAERÁN MUESTRAS REPRESENTATIVAS E INALTERADAS QUE PERMITAN REALIZAR LAS PRUEBAS DE LABORATORIO NECESARIAS PARA DETERMINAR SUS CARACTERÍSTICAS, CAPACIDAD DE CARGA Y FIJAR EL NIVEL DE DESPLANTE DE LAS DIFERENTES CIMENTACIONES, SE REALIZARÁ LA INGENIERÍA NECESARIA QUE PERMITA DETERMINAR EL TIPO DE CIMENTACIÓN Y SU NIVEL DE DESPLANTE, ASÍ MISMO TAMBIÉN SE ELABORARÁ EL PERFIL ESTRATIGRÁFICO CORRESPONDIENTE Y EL INFORME FINAL DE ESTE ESTUDIO.

LO ANTERIOR NO SERÁ MOTIVO PARA ADUCIR RETRASOS EN LA ENTREGA DE DICHOS TRABAJOS Ó INCREMENTAR EL PRECIO EN SU PROPUESTA.

#### TRABAJOS DE LABORATORIO, RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN LOS SONDEOS SE LLEVARÁN AL LABORATORIO Y SE LES PRACTICARÁN LAS PRUEBAS ÍNDICE Y DE RESISTENCIA.

LAS PRUEBAS A REALIZAR SERÁN LAS SIGUIENTES:

- CLASIFICACIÓN VISUAL Y AL TACTO.
- CONTENIDO DE HUMEDAD.
- LÍMITES DE CONSISTENCIA.
- ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR MALLAS INCLUYENDO PÉRDIDA POR LAVADO.
- PESO VOLUMÉTRICO (HÚMEDO Y SECO).
- DENSIDAD DE SÓLIDOS.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE.
- COMPRESIÓN TRIAXIAL.
- CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL.

LA DESCRIPCIÓN ANTERIOR SE REFIERE A LOS PARÁMETROS MÍNIMOS REQUERIDOS, POR LO QUE SE ENTENDERÁ QUE SON ENUNCIATIVOS MÁS NO LIMITATIVOS.

LO ANTERIOR NO SERÁ PARA ADUCIR RETRASOS EN LA ENTREGA DE DICHOS TRABAJOS Ó INCREMENTAR EL PRECIO PACTADO EN SU PROPUESTA.

#### DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA.

DE ACUERDO CON EL RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO, SE REALIZARÁN LOS CÁLCULOS RESPECTIVOS PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO.

|  |                     |                    |
|--|---------------------|--------------------|
| LICITACION: 57057002-078-2017  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas |                     | <b>AT-16</b>       |
|  |                     | HOJA : 12<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE   | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

#### CALCULO DE ASENTAMIENTO.

PARA EVALUAR EL ESTADO LÍMITE DE SERVICIO DE LA ESTRUCTURA, SE CALCULARÁN LOS ASENTAMIENTOS QUE SE PRODUCIRÁN EN LA CIMENTACIÓN BAJO LAS SOLICITACIONES ESTÁTICAS, LAS CUALES DEBERÁN SER MENORES A LOS ESTABLECIDOS EN LAS NORMAS.

#### CONCLUSIONES Y DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN.

AQUÍ SE OBTENDRÁ EL RESULTADO DE LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE, SE EMITIRÁN LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE CIMENTACIÓN EN BASE A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ESTUDIOS REALIZADOS, Y SE EMITIRÁN TAMBIÉN LAS RECOMENDACIONES NECESARIAS PARA LA ESTABILIDAD DE TALUDES EN SU CASO.

PARA LA INTEGRACIÓN DEL PRECIO UNITARIO CORRESPONDIENTE, EL PRESTADOR DE SERVICIO DEBERÁ CONSIDERAR EN EL ANÁLISIS ÉL NUMERO DE SONDEOS NECESARIOS PARA ESTE TIPO DE ESTRUCTURA, ASÍ COMO TODO EL EQUIPO NECESARIO (PERFORADORA Y BOMBA DE LODOS Y SUS ACCESORIOS Y EL EQUIPO NECESARIO), ASÍ COMO SU PLANTILLA Ó STAFF DE INGENIEROS ESPECIALISTAS EN PERFORACIÓN Y LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y EL SALARIO DE DICHA PLANTILLA DEBERÁ ESTAR CALCULADO DE ACUERDO A LOS ARANCELES VIGENTES DE LA CÁMARA NACIONAL DE EMPRESAS DE CONSULTORÍA.

LO ANTERIOR NO SERÁ MOTIVO PARA ADUCIR RETRASOS EN LA ENTREGA DE DICHOS TRABAJOS Ó INCREMENTAR EL PRECIO PACTADO EN SU PROPUESTA.

#### SONDEOS Y EXPLORACIÓN DE CAMPO (GEOTECNIA).

EL OBJETIVO DEL ESTUDIO SERÁ CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO EXISTENTE Y DEL TERRENO NATURAL, ASÍ COMO SU CALIDAD Y ELABORAR UN PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL CAMINO.

PARA LOS ESTUDIOS DE GEOTECNIA, SE DEBERÁN REALIZAR COMO MÍNIMO 5 SONDEOS A POZO A CIELO ABIERTO A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 2.50 M DESPUÉS DE HABER SUPERADO LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO SI SE PRESENTA EL CASO., DE LOS QUE SE OBTENDRÁN LOS SIGUIENTES ÍNDICES:

- CONTENIDOS DE HUMEDAD.
- LIMITES DE CONSISTENCIA.
- GRANULOMETRÍA POR MALLA 200
- PESO VOLUMÉTRICO NATURAL.
- COMPACTACIÓN PROCTOR Ó PORTER.
- VALOR RELATIVO DE SOPORTE.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 13<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

- MUESTREO DE BANCOS DE MATERIALES.
- EQUIVALENTE DE ARENA.
- VALOR DE ARENA.
- VALOR CEMENTANTE.
- DISEÑO MARSHALL DE CARPETAS.

DE LOS ANTERIORES ÍNDICES SE OBTENDRÁ UN REPORTE QUE CONTENGA:

- CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO.
- DISEÑO DE PAVIMENTO PARA 10 Y 15 AÑOS DE HORIZONTE DE PROYECTO.
- RECOMENDACIONES SOBRE BANCOS DE MATERIALES.

ADICIONALMENTE SE ELABORARÁ UN INFORME FOTOGRÁFICO PRESENTADO CUANDO MENOS UNA FOTOGRAFÍA DE CADA SONDEO EXPLICATORIO. CADA IMAGEN INDICARÁ CON CLARIDAD LOS ESTRATOS DESCUBIERTOS Y PROFUNDOS DEL POZO, CONTENDRÁ EL NOMBRE DEL CAMINO DE PROYECTO Y EL KILOMETRAJE DÓNDE FUE REALIZADO EL SONDEO Y LAS DESCRIPCIONES QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS.

#### LOCALIZACIÓN Y MUESTREO DE BANCOS DE MATERIALES PARA TERRACERÍAS.

SE LOCALIZARÁN LOS BANCOS DE MATERIALES MÁS CERCANOS A LA OBRA QUE PUEDAN SERVIR PARA CONSTRUIR CADA UNA DE LAS CAPAS QUE FORMARÁN LA ESTRUCTURA DEL PROYECTO DEL CAMINO, GASAS Y RAMPAS DEL PUENTE, LOS CUALES SE CUANTIFICARÁN POR MEDIOS TOPOGRÁFICOS PARA DETERMINAR SU CAPACIDAD Y SE REALIZARÁ SU RESPECTIVO CROQUIS DE LOCALIZACIÓN, DETERMINÁNDOSE LAS DISTANCIAS DE ACARREO DE LA OBRA.

SE MUESTREARÁN LOS FRENTES HOMOGÉNEOS DEL BANCO PARA PRACTICARLES EN EL LABORATORIO LOS ENSAYES QUE INDICAN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LA S.C.T. FEDERAL PARA CONOCER SU CALIDAD Y HACER LAS RECOMENDACIONES PARA UTILIZACIÓN EN LA OBRA.

SE OBTENDRÁN POR LO MENOS DOS FOTOGRAFÍAS DE CADA FRENTE DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL RECOMENDADO DE CADA BANCO DE MATERIALES.

#### TRABAJOS DE LABORATORIO Y CONCLUSIONES PARA TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS.

SE OBTENDRÁN MUESTRAS SUFICIENTES; EN LOS SONDEOS REALIZADOS, DE CADA UNA DE LAS CAPAS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, Y EN LOS BANCOS DE MATERIALES, DE CADA UNO DE LOS FRENTES DE EXTRACCIÓN; MISMAS QUE SE LLEVARÁN AL LABORATORIO

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 14<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

PARA PRACTICARLES LOS ENSAYES QUE SE INDICAN EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LA S.C.T. FEDERAL PARA CONOCER SUS CALIDADES.

EN EL SITIO DEL SONDEO SE DEBERÁN OBTENER LAS HUMEDADES EN EL LUGAR, EL GRADO DE COMPACTACIÓN Y SU CLASIFICACIÓN S.U.C.S. (VISUAL), TAMBIÉN SE INVESTIGARÁ LA PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.

COMO CONCLUSIÓN DE LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO SE PRESENTARÁ LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

1. PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE CADA SONDEO, Y PERFIL ESTRATIGRÁFICO GENERAL DEL CAMINO.
2. REPORTES DE LABORATORIO CON LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE COMPACTACIÓN, COEFICIENTES DE VARIACIÓN VOLUMÉTRICA, CALIDADES Y DEMÁS PRUEBAS MARCADAS POR LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LA S.C.T. FEDERAL, ASÍ COMO SU CLASIFICACIÓN PARA PRESUPUESTOS DE EXTRACCIÓN, EFECTUADAS A LOS MATERIALES PRODUCTO DE LOS SONDEOS Y DE LOS BANCOS DE MATERIALES.
3. TODOS LOS REPORTES DE LABORATORIO DEBERÁN SER VALIDADOS CON NOMBRES Y FIRMAS DE: LABORATORISTA, RESPONSABLE DEL LABORATORIO Y RESPONSABLE DE LA EMPRESA CONTRATISTA.
4. CUADRO DE BANCO DE MATERIALES, INDICANDO LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
  - A. NOMBRE DEL BANCO DE MATERIALES.
  - B. LOCALIZACIÓN DEL BANCO CON DISTANCIA APROXIMADA DE ACARREO AL CENTRO DE GRAVEDAD DE LA OBRA.
  - C. FRENTE DE EXTRACCIÓN Y VOLUMEN EXISTENTE APROXIMADO.
  - D. DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE MATERIAL Y SU CLASIFICACIÓN PARA PRESUPUESTO DE EXTRACCIÓN.
  - E. TRATAMIENTO PREVIO PARA SU UTILIZACIÓN.
  - F. CAPA DE LA ESTRUCTURA EN LA QUE SE RECOMIENDA UTILIZARLO.
  - G. CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE CADA BANCO DE MATERIALES, ASÍ COMO LAS DEMÁS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS.

#### PROYECTO GEOMÉTRICO Y ELABORACIÓN DE PLANOS.

1. ELABORACIÓN DE PLANOS.
2. PROYECTO DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL.
3. PROYECTO DE ALINEAMIENTO VERTICAL.
4. PROYECTO DE SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 15<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

5. PROYECTO HIDRÁULICO DE DRENAJE.
6. INFORMACIÓN BÁSICA DE PROYECTO.
- 7.

#### ELABORACIÓN DE PLANOS

FORMARAN PARTE LAS CARPETAS A ENTREGAR TODOS LOS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS COMO LAS MEMORIAS DEL PROYECTO GEOMÉTRICO, LAS CORRIDAS EN CASO DE UTILIZARSE PROGRAMAS DE CÓMPUTO ESPECIALES, INDICANDO EL NOMBRE Y LA VERSIÓN DE LOS MISMOS O EN SU DEFECTO LOS CÁLCULOS EN LOS FORMATOS TRADICIONALES (CÁLCULO DE SOBRE ELEVACIONES, AMPLIACIONES, ORDENADA, CURVA MASA, ETC.)

EL CONTRATISTA ENTREGARA PLANOS A ESCALAS ADECUADAS PARA SU CORRECTA INTERPRETACIÓN, SE UTILIZARA LA MISMA ESCALA HORIZONTAL Y VERTICAL, EVITÁNDOSE EL USO DE ESCALAS POCO COMUNES COMO 1:33 1/3, 1:125, 1:150, ETC. EN EL ÁNGULO INFERIOR SE INDICARA LA RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA CONSULTORA ANOTANDO ADEMÁS NOMBRE Y FIRMA AUTÓGRAFA DEL DIRECTOR TÉCNICO RESPONSABLE Y DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA. EN DICHO CUADRO LA EMPRESA, SI ASÍ LO DESEA, PODRÁ INSERTAR EL LOGOTIPO DE LA MISMA SIN INDICAR SU NÚMERO TELEFÓNICO O DIRECCIÓN.

LOS PLANOS DEFINITIVOS SE ENTREGARÁN EN ORIGINAL EN FORMA DE BANDERA IMPRESOS COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN, SERÁN DIBUJADOS CON TINTA COLOR NEGRO Y ROJO.

INVARIABLEMENTE LA ELABORACIÓN DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN SERÁ MEDIANTE EL DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS.

#### FORMATO DE ENTREGA DEFINITIVA PARA PLANOS

- a) 1 JUEGO EN PAPEL BOND Ó SIMILAR EN TAMAÑO NORMAL (160 X 55 CMS).
- b) 1 JUEGO EN PAPEL BOND Ó SIMILAR EN REDUCCIÓN AL 50%.
- c) 1 JUEGO EN PAPEL KRONALINE Ó SIMILAR EN REDUCCIÓN AL 50%.
- d) EL DISEÑO DEFINITIVO DE ESTE CUADRO SERÁ PROPORCIONADO EN SU MOMENTO POR LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

ADEMÁS DE ENTREGAR LOS PLANOS EN FORMA IMPRESA, SE ENTREGARÁN 3 COPIAS EN CD'S EDITABLES, Y SIN IMPORTAR EL PROGRAMA MEDIANTE EL CUAL FUE ELABORADO, EN TODOS LOS CASOS, DEBERÁN LEERSE EN AUTOCAD VERSIÓN 2010.

#### PROYECTO DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL.

|  |                     |                    |
|--|---------------------|--------------------|
| LICITACION: 57057002-078-2017  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas |                     | <b>AT-16</b>       |
|  |                     | HOJA : 16<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE   | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

PLANTA GENERAL, ESCALA 1:500 EN PAPEL CUYO ANCHO MÁXIMO SERÁ DE 0.90 M. EL PLANO DEBERÁ CONTENER LOS DATOS DE ALINEAMIENTO HORIZONTAL DE PROYECTO (DATOS DE CURVAS), COORDENADAS, BANCO DE NIVEL ASÍ COMO TODAS LAS REFERENCIAS DEL TRAZO Y EL LEVANTAMIENTO DE DETALLES DE LA PLANIMETRÍA.

#### PROYECTO DE ALINEAMIENTO VERTICAL.

EL PERFIL SE DEBERÁ DIBUJAR EN PAPEL CON FORMATO MILIMÉTRICO, UTILIZANDO LA ESCALA HORIZONTAL 1:2000 Y VERTICAL 1:200. EL PERFIL DEBERÁ CONTENER LOS SIGUIENTES DATOS: CADENAMIENTO A CADA VEINTE METROS, COTAS DEL TERRENO NATURAL, COTAS DE LA SUB-RASANTE Y/O RASANTE DEL PROYECTO, ESPESORES DE CORTE Y/O TERRAPLÉN, ORDENADA DE CURVA MASA, CLASIFICACIÓN GEOLÓGICA, CLASIFICACIÓN PARA PRESUPUESTO Y VARIABILIDAD VOLUMÉTRICA, ASÍ MISMO SE DEBERÁ INDICAR EL NOMBRE DE LOS BANCOS DE NIVEL CON SU UBICACIÓN Y ELEVACIÓN, UBICACIÓN DE LAS OBRAS DE DRENAJE Y TIPO DE OBRA, DIBUJO DEL TERRENO NATURAL CON TINTA NEGRA, DIBUJO DEL PROYECTO DE RASANTE CON TINTA ROJA, ASÍ COMO LOS DATOS DE ALINEAMIENTO VERTICAL, DIBUJO ESQUEMÁTICO DEL ALINEAMIENTO HORIZONTAL CON LOS DATOS RESPECTIVOS CON TINTA ROJA.

DIBUJOS DEL MOVIMIENTO DE MASAS CON SUS RESPECTIVOS SOBRE ACARREOS CON TINTA NEGRA E INDICAR LOS VOLÚMENES DE OBRA LOS CUADROS DE OBSERVACIONES POR ENCIMA DEL PIE DE PLANO.

#### PROYECTO DE SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN.

LAS SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁN DIBUJAR EN PAPEL CON FORMATO MILIMÉTRICO, UTILIZANDO LA ESCALA 1:100.

LAS SECCIONES SE DIBUJARÁN A CADA VEINTE METROS E INTERMEDIAS EN DONDE EL TERRENO NATURAL PRESENTE CAMBIOS BRUSCOS, CON EL ANCHO TOTAL RESULTANTE DEL LEVANTAMIENTO.

LAS SECCIONES SE DIBUJARÁN CON TINTA NEGRA EL TERRENO NATURAL Y CON TINTA ROJA EL PROYECTO DEL PAVIMENTO, DEBERÁ INDICARSE LA CAPA SUB-RASANTE ASÍ COMO LOS ESPESORES DE CORTE O TERRAPLENES CON SUS RESPECTIVOS TALUDES, SE INDICARÁN LAS ÁREAS DE LAS DIFERENTES CAPAS QUE INTEGREN LA SECCIÓN, LAS SEMICORONAS Y LAS SOBRE ELEVACIONES.

LA PLANTA DETALLADA, EL PERFIL DE CONSTRUCCIÓN, LAS SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN, LOS PLANOS DE SEÑALAMIENTO DEFINITIVO, DEBERÁN CONTENER LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, LAS ESPECIFICACIONES Y NORMAS CORRESPONDIENTES, LA VOLUMETRÍA



|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 17<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

(CURVA MASA) Y CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y EN SU CASO EL PLANO GENERAL DE AFECTACIONES, DETERMINANDO EL ÁREA POR AFECTAR.

DEBERÁ INCLUIRSE EL DRENAJE PLUVIAL (EN PUENTE, GASAS), DISEÑO DE INSTALACIONES ESPECIALES (CAJAS DE AGUA POTABLE, CARCAMOS DE BOMBEO, ATRAQUES U OTROS, DISEÑO DE DESVÍO DE LÍNEAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS DE AGUA POTABLE Y AGUA TRATADA, DISEÑO DE DESVÍOS DE ATARJEAS Y COLECTORES).

ADEMÁS DEBERÁ ENTREGAR PLANOS EN FORMA IMPRESA, SE ENTREGARÁN 3 COPIAS EN CD'S., EDITABLES, Y SIN IMPORTAR EL PROGRAMA MEDIANTE EL CUAL SE HALLAN ELABORADO (LEERSE HOJA 26)

EL CONTRATISTA DE SERVICIOS PARA LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS CORRESPONDIENTE DEBERÁ CONSIDERAR EN SU ANÁLISIS TODO EL EQUIPO TÉCNICO NECESARIO (PROCESAMIENTO DE DATOS); PARA EL ANÁLISIS DE LA MANO DE OBRA, EL SALARIO DE LA PLANTILLA DE SU PERSONAL SE CALCULARÁ EN BASE A LOS ARANCELES VIGENTES DE LA CÁMARA NACIONAL DE EMPRESAS DE CONSULTORÍA; ASÍ TAMBIÉN DEBERÁ CONSIDERAR LOS GASTOS DEL TRAZO DE ESTRUCTURAS, VIALIDADES Y ACCESOS DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUYENDO REFERENCIAS FÍSICAS Y BANCOS DE NIVEL.

#### PROYECTO DE DRENAJE.

SE INSPECCIONARAN LAS OBRAS DE DRENAJE EXISTENTES VERIFICANDO SU FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y CONDICIONES ACTUALES, ASÍ COMO LAS NECESIDADES DE OBRAS DE DRENAJE COMPLEMENTARIAS, EN CASO DE EXISTIR UN SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS O PLUVIAL SERÁ NECESARIO PROPONER LAS ADECUACIONES PRODUCTO DE LOS ESTUDIOS DE CAMPO, LABORATORIO Y DE GABINETE QUE SEAN NECESARIOS REALIZAR Y DESARROLLAR EL PROYECTO EJECUTIVO CON LA MEMORIA DE CALCULO. LO ANTERIOR SERÁ DE ACUERDO A LAS ACCIONES PROPUESTAS Y CONCILIADAS CON LAS DIFERENTES AUTORIDADES COMPETENTES DEL ORGANISMO OPERADOR DE AGUA DEL R. AYUNTAMIENTO DE LA CIUDAD DE REYNOSA, TAM.

EN CASO DE NO EXISTIR UN SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL SERÁ NECESARIO PROYECTAR EL SISTEMA DE DRENAJE ADECUADO PARA EL PROYECTO VIAL CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

- DATOS HIDROLÓGICOS DE LA ZONA DE DOS PERIODOS DE RETORNO Y ANÁLISIS DE PRECIPITACIÓN AL MENOS POR DOS MÉTODOS, LOS CUALES PODRÁN SER: NASH Y GUMBEL SIN SER ESTOS LIMITATIVOS, INDICADOS POR LA CNA Y/O LA CAEM, PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE VOLUMEN DE CAPTACIÓN QUE SE TENDRÁ EN EL ÁREA DE LA VIALIDAD.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 18<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

- DEFINICIÓN DE LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA Y OBRAS DE CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DEL DRENAJE PLUVIAL.
- PENDIENTES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES DE LAS VÍAS INVOLUCRADAS.
- PUNTOS Y DETALLES DE LAS DESCARGAS.

#### INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.

SE REALIZARÁN LOS PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO BAJO EL FORMATO SOLICITADO ANTERIORMENTE, LOS CUALES CONTENDRÁN INVARIABLEMENTE LO SIGUIENTE:

- GEOMETRÍA DE LOS ELEMENTOS.
- DETALLES Y REFUERZO TIPO DE LOS ELEMENTOS.
- CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES.
- ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES.
- LISTA DE VARILLAS.
- REFERENCIA DE NIVELES.
- OBSERVACIONES GENERALES.
- ORIENTACIÓN Y CORTES.
- LIGA CON OTROS PLANOS O DOCUMENTOS.

#### PROYECTO ESTRUCTURAL Y ELABORACIÓN DE PLANOS.

- LINEAMIENTOS GENERALES DE PROYECTO.
- ELABORACIÓN DE PLANOS.
- MEMORIAS DE CÁLCULO.
- DETERMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.
- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN.
- INFORMACIÓN BÁSICA DE PROYECTO.
- MANUAL DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

#### 1. LINEAMIENTOS GENERALES DE PROYECTO.

- BÁSICAMENTE, EL PROYECTO SE APOYARA EN LA ULTIMA EDICIÓN DE LA STANDARD SPECIFICATIONS FOR HIGHWAY BRIDGES DE LA AASHTO; PARTICULARMENTE Y CUANDO SEA PROCEDENTE, EN LAS ESPECIFICACIONES AISC, AREA, ASCE, ETC. Y LAS QUE APLIQUEN DE LA SCT DE MÉXICO.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 19<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

- PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES DE VIENTO, SE UTILIZARÁ LA REGIONALIZACIÓN Y VALORES ESTABLECIDOS EN EL MANUAL DE OBRAS CIVILES DE LA CFE. ÚLTIMA EDICIÓN, O PODRÁ UTILIZARSE ALGÚN ESTUDIO REGIONAL EXISTENTE EN EL SITIO SIEMPRE QUE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE LO APRUEBE, ESTO ULTIMO, PODRÁ SER APLICABLE PARA SISMO.

- EL CONTRATISTA OPORTUNAMENTE DEBERÁ JUSTIFICAR A SATISFACCIÓN DE LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE SI ES NECESARIO EFECTUARA ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA, TALES COMO: RIESGO SÍSMICO, INTENSIDAD Y FRECUENCIA DEL VIENTO, INVESTIGACIÓN EN MODELOS DE VIENTO, RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS PROMEDIO Y ESTACIONARIOS DE LA LOCALIDAD O CUALQUIER OTRO EVENTO PROPIO DEL LUGAR.

- EL PROYECTO DEBERÁ REFERIRSE A BANCOS DE NIVEL Y REFERENCIAS DE TRAZO CLARAMENTE VISIBLES Y PROTEGIDAS CONTRA CUALQUIER EVENTUALIDAD.

A PARTIR DE LA ELABORACIÓN Y TERMINACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA AUTORIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA DEFINITIVA, DEL PROYECTO GEOMÉTRICO Y DEL RESULTADO DE LOS ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS, SE PROCEDERÁ A ELABORAR EL PROYECTO ESTRUCTURAL EJECUTIVO TANTO DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL COMO DE LAS RAMPAS DE ACCESO, ASÍ COMO DE LAS ADECUACIONES NECESARIAS, CONTEMPLANDO LOS PARÁMETROS DE LAS BASES DE LICITACIÓN Y LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA. DEBIENDO TAMBIÉN PROPONER LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS ADECUADOS.

PARA EL DISEÑO DE LA CARGA VIVA SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LA COMPOSICIÓN VEHICULAR QUE MANEJA LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS FEDERALES DE LA S.C.T. PARA LOS CLAROS RESULTANTES DE LA ESTRUCTURA PRINCIPAL Y DE LAS ADECUACIONES EN SU CASO (T3 S2-R4 TIPO I = 72.5 TON.).

LOS ANCHOS DE LAS VIALIDADES Y CARRILES A PROYECTAR DEBERÁN CUMPLIR CON LAS NORMAS APLICABLES DE LA SCT, Y SERÁN EN CANTIDAD LOS QUE RESULTEN NECESARIOS PARA GARANTIZAR EL CORRECTO FLUJO DE LOS VEHÍCULOS TOMANDO EN CUENTA LOS ESPACIOS DISPONIBLES Y LAS DELIMITACIONES EXISTENTES.

## 2. ELABORACIÓN DE PLANOS.

FORMARAN PARTE LAS CARPETAS A ENTREGAR TODOS LOS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS COMO LAS MEMORIAS DE CÁLCULO Y LAS CORRIDAS EN CASO DE UTILIZARSE PROGRAMAS DE CÓMPUTO ESPECIALES, INDICANDO EL NOMBRE Y LA VERSIÓN DE LOS MISMOS O EN SU DEFECTO LOS CÁLCULOS EN LOS FORMATOS TRADICIONALES.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 20<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

EL CONTRATISTA ENTREGARA LOS PLANOS A ESCALAS ADECUADAS PARA SU CORRECTA INTERPRETACIÓN, SE UTILIZARA LA MISMA ESCALA HORIZONTAL Y VERTICAL, EVITÁNDOSE EL USO DE ESCALAS POCO COMUNES COMO 1:33 1/3, 1:125, 1:152, ETC. EN EL ÁNGULO INFERIOR IZQUIERDO SE INDICARA LA RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA CONSULTORA ANOTANDO ADEMÁS NOMBRE Y FIRMA AUTÓGRAFA DEL DIRECTOR TÉCNICO RESPONSABLE Y DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA; ASÍ COMO EL NÚMERO DE LA CEDULA PROFESIONAL DE AMBOS PROFESIONISTAS. EN DICHO CUADRO, LA EMPRESA SI ASÍ LO DESEA, PODRÁ INSERTAR EL LOGOTIPO DE LA MISMA SIN INDICAR SU NÚMERO TELEFÓNICO O DIRECCIÓN.

LOS PLANOS DEFINITIVOS SE ENTREGARÁN EN ORIGINAL EN FORMA DE BANDERA IMPRESOS COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN, SERÁN DIBUJADOS CON TINTA COLOR NEGRO Y ROJO.

INVARIABLEMENTE LA ELABORACIÓN DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN SERÁ MEDIANTE EL USO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS.

#### FORMATO DE ENTREGA DEFINITIVA PARA PLANOS

- 1 JUEGO EN PAPEL BOND O SIMILAR EN TAMAÑO NORMAL (160 X 55 CMS).
- 1 JUEGO EN PAPEL BOND O SIMILAR EN REDUCCIÓN AL 50%.
- 1 JUEGO EN PAPEL KRONALINE O SIMILAR EN REDUCCIÓN AL 50%.
- EL DISEÑO DEFINITIVO DEL CUADRO SERÁ PROPORCIONADO EN SU MOMENTO POR LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

ADEMÁS DE ENTREGAR LOS PLANOS EN FORMA IMPRESA, SE ENTREGARÁN 3 COPIAS EN CD'S EDITABLES, Y SIN IMPORTAR EL PROGRAMA MEDIANTE EL CUAL FUE ELABORADO, EN TODOS LOS CASOS, DEBERÁN LEERSE EN AUTOCAD VERSIÓN 2000.

#### PLANO GENERAL:

EL PLANO GENERAL DEBERÁ CONTENER EL CORTE EN ELEVACIÓN POR ELE EJE DEL TRAZO, DEBERÁ CONTENER ADEMÁS LAS ESTACIONES Y ELEVACIONES DE RASANTE DE LOS APOYOS, TIPO DE APOYO (FIJO O MÓVIL) LONGITUD DE CADA TRAMO, LONGITUD TOTAL DE LA ESTRUCTURA (ENTRE APOYOS EXTREMOS), ESCALA GRAFICA HORIZONTAL INDICANDO ESTACIONES A CADA 20.00 M. ESCALA GRAFICA VERTICAL CON DIVISIONES A CADA METRO, FLECHAS INDICANDO DIRECCIÓN A CADA MARGEN O LADO, ESTRATIGRAFÍA DEL TERRENO, LOCALIZACIÓN DE LOS SONDEOS, ELEVACIÓN DE DESPLANTE DE LOS APOYOS O PILAS, CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO EN ZONA DEL DESPLANTE O DE LA PILA, LOCALIZACIÓN DEL NAF; EN CASO DE PASOS A DESNIVEL INDICAR LOCALIZACIÓN Y VALOR DEL GALIBO MÍNIMO VERTICAL CALCULADO, LOS GÁLIBOS VERTICALES QUE SE DEBEN CONSIDERAR SON: PARA PASOS VEHICULARES = 5.30 M., PARA PASOS DE FERROCARRIL = 7.50 M.

#### PLANTA:

|  |                     |                    |
|--|---------------------|--------------------|
| LICITACION: 57057002-078-2017  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas |                     | <b>AT-16</b>       |
|  |                     | HOJA : 21<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE   | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

SE DIBUJARA INCLUYENDO SUS ACCESOS, SE ANOTARAN LAS ESTACIONES DE LOS APOYOS, EN CASO DE PASOS A DESNIVEL INDICAR EN EL CRUCE LA ESTACIÓN DE LA VIALIDAD PRINCIPAL Y DE LA SECUNDARIA, ANCHO DE CARPETA, DE ACOTAMIENTOS Y TOTAL DE LAS VIALIDADES, VALOR Y SENTIDO DEL ESVAJAMIENTO, DISTRIBUCIÓN DE LOS POSTES, LAVADEROS, ETC., SE DEBERÁN DIBUJAR, CON LÍNEA INTERRUMPIDA, LOS APOYOS CON SU CIMENTACIÓN, INCLUYENDO EN SU CASO, PILOTES, ETC.

CORTE TRANSVERSAL DE LA ESTRUCTURA:

SI LA ESTRUCTURA ESTA EN CURVA SE DEBERÁ PRECISAR LA ESTACIÓN EN LA QUE SE UBICA EL CORTE INDICANDO LOS VALORES DE LOS VOLADIZOS DE LAS LOSAS, NO SE ADMITIRÁ INDICAR VARIABLE. SE ACOTARA EL ANCHO TOTAL, ANCHO DE CALZADA, PENDIENTE TRANSVERSAL, ETC.

CROQUIS DE RASANTE:

DEBERÁ DIBUJARSE EL TERRENO NATURAL Y LA RASANTE EN UNA LONGITUD MÍNIMA ENTRE DOS PUNTOS DE INFLEXIÓN VERTICAL (P.I.V.); SE INDICARA LA CANTIDAD QUE DEBERÁ RESTARSE PARA OBTENER LOS VALORES DE SUB-RASANTE, SE INDICARA LA LONGITUD DEL PUENTE DIBUJANDO CON UNA LÍNEA LA UBICACIÓN DE CADA APOYO EXTREMO.

PUENTES Y PASOS SUPERIORES EN CARRETERAS TIPO A1:

LA CONDICIÓN MAS DESFAVORABLE QUE RESULTE DE APLICAR LA CARGA DE CAMIÓN T3-S3 TIPO (48.5 TON) O T3-S3R4 TIPO I (72.5 TON) EN TODOS LOS CARRILES DE TRANSITO, ANALIZÁNDOSE LAS DIFERENTES CONDICIONES DE SIMULTANEIDAD PARA DEFINIR LA QUE GOBIERNE EL DISEÑO, AFECTANDO DICHAS CONDICIONES POR LOS COEFICIENTES RESPECTIVOS DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE CARRILES CARGADOS QUE INDICA AASHTO.

### 3. MEMORIAS DE CÁLCULO.

EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGAR EL ORIGINAL DE LA MEMORIA DE CÁLCULO EN TAMAÑO CARTA, CON LA RUBRICA AUTÓGRAFA DEL DIRECTOR TÉCNICO EN CADA UNA DE LAS HOJAS, LAS CUALES DEBEN CONTENER LA IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA; ESTA MEMORIA ESTARÁ INTEGRADA, DE FORMA ENUNCIATIVA MÁS NO LIMITATIVA, DE LA SIGUIENTE MANERA:

#### INTEGRACIÓN GENERAL DE LA MEMORIA DE CÁLCULO

- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y DE LOS TRABAJOS POR REALIZAR.
- HIPÓTESIS COMPLETAS DE PROYECTO EN LAS QUE SE APOYAN LOS TRABAJOS, INDICANDO CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR, CARGAS MÓVILES QUE SE UTILIZAN,

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 22<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

COEFICIENTE SÍSMICO CORRESPONDIENTE, PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, NORMAS Y/O ESPECIFICACIONES QUE SE UTILIZAN, ETC.

- c) CÁLCULO DETALLADO DE LA GEOMETRÍA GENERAL DE LA ESTRUCTURA Y SUS ACCESOS.
- d) CÁLCULOS DETALLADOS Y ORDENADOS DE CADA ELEMENTO QUE COMPONE LA ESTRUCTURA, NORMAS EN LAS QUE SE APOYAN DICHS CÁLCULOS, INDICANDO LOS CAPÍTULOS CORRESPONDIENTES.
- e) SE DEBERÁ INDICAR EL NOMBRE DE LOS PROGRAMAS DE CÓMPUTO UTILIZADOS, ASÍ COMO LOS ALCANCES DE ESTOS, DIBUJAR EN FORMA DETALLADA EL O LOS MODELOS MATEMÁTICOS CORRESPONDIENTES, INDICANDO CLARAMENTE LAS CONDICIONES Y VALORES DE CARGA QUE SE UTILIZARON Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES POR EMPLEAR, LAS PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DE LOS ELEMENTOS, ETC.
- f) SI SE UTILIZAN PROGRAMAS DE CÓMPUTO EN LOS DISEÑOS ESTRUCTURALES DE LOS ELEMENTOS, SE DEBERÁ INDICAR EL NOMBRE DEL PROGRAMA, Y LOS REGLAMENTOS O NORMAS EN LOS QUE SE APOYÓ SU ELABORACIÓN: EN CASO DE QUE LOS COEFICIENTES DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN ESTOS PROGRAMAS NO CORRESPONDAN CON LOS ESPECIFICADOS POR AASHTO, SE DEBERÁ INDICAR LA FORMA EN QUE SE RESOLVIÓ TAL DIFERENCIA.

ESTA MEMORIA DEBERÁ INCLUIR LOS CÁLCULOS Y CRITERIOS DEFINITIVOS UTILIZADOS, SI SE DESEA INCLUIR LOS DIFERENTES "TANTEOS" REALIZADOS DURANTE EL PROYECTO, ESTOS SE UBICARÁN AL FINAL DE LA MISMA O EN UN EXPEDIENTE EX PROFESO, INDICANDO CLARAMENTE QUE SE TRATA DE CÁLCULOS PRELIMINARES.

#### 4. DETERMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

SE IMPLANTARÁ EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO EN PLANOS, DETALLANDO LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, RESPETANDO LAS RECOMENDACIONES DE LA MECÁNICA DE SUELOS Y CONSIDERACIONES DE CÁLCULO. ASIMISMO SE DEBERÁ INDICAR EL PROCEDIMIENTO DE CONTROL GEOMÉTRICO CON SUS VALORES CORRESPONDIENTES, ASÍ COMO LA INDICACIÓN DE LOS DATOS DE PARTIDA CON QUE SE OBTIENEN LOS RESULTADOS.

#### 5. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y TOLERANCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR UN PLANO O REFERENCIAR CADA CASO EN DONDE SE INDIQUEN LAS ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE TODOS LOS MATERIALES A EMPLEAR, ASÍ COMO LA DEFINICIÓN DE LAS TOLERANCIAS DIMENSIONALES EN LA CONSTRUCCIÓN. REFERENCIAR LOS PROCEDIMIENTOS ESPECIALES Y SUS CONSIDERACIONES EN EL MOMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA.

|  |                     |                    |
|--|---------------------|--------------------|
| LICITACION: 57057002-078-2017  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas |                     | <b>AT-16</b>       |
|  |                     | HOJA : 23<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE   | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

CON O SIN CONSIDERACIONES, ESTAS SE DEBERÁN REFLEJAR EN LOS TEXTOS DEL CATALOGO DE CONCEPTOS Y DEFINIR CLARAMENTE EL ALCANCE PARA CADA UNO.

## 6. INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO.

SE REALIZARÁN LOS PLANOS DEL PROYECTO EJECUTIVO BAJO EL FORMATO SOLICITADO ANTERIORMENTE, LOS CUALES CONTENDRÁN INVARIABLEMENTE LO SIGUIENTE:

- A) GEOMETRÍA DE LOS ELEMENTOS.
- B) DETALLES Y REFUERZO TIPO DE LOS ELEMENTOS.
- C) CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES.
- D) ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES.
- E) LISTA DE VARILLAS.
- F) REFERENCIA DE NIVELES.
- G) OBSERVACIONES GENERALES.
- H) ORIENTACIÓN Y CORTES.
- I) LIGA CON OTROS PLANOS.
- J) DE SER POSIBLE, REFERENCIA AL TIPO DE SUELO EN CASO DE VARIACIONES.

## 7. MANUAL DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

ESTE MANUAL TENDRÁ COMO FINALIDAD EL SEÑALAR LAS OPERACIONES NECESARIAS QUE HAYA QUE EFECTUAR, CON OBJETO DE GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL PUENTE O DEPRIMIDO DURANTE SU VIDA ÚTIL. SE DEBERÁN DE INDICAR LAS ZONAS QUE EL CONTRATISTA CONSIDERE QUE POR SU TRABAJO ESTRUCTURAL REQUIEREN INSPECCIÓN MARCANDO LA FRECUENCIA CON LAS QUE SE DEBERÁN EFECTUAR, TAMBIÉN SE INCLUIRÁN LOS DIFERENTES ELEMENTOS ACCESORIOS DEL PUENTE, ETC. DICHO MANUAL DEBERÁ SER ENTREGADO EN ORIGINAL Y COPIA FIRMADO.

PARA LA ENTREGA FINAL DEL PROYECTO ESTRUCTURAL SE ENTREGARÁ:

CARPETA TAMAÑO CARTA, CONTENIENDO REPORTE DETALLADO DE LA ALTERNATIVA DEFINITIVA, ASÍ COMO DE LA(S) PROPUESTA(S) ALTERNA(S) DESARROLLADA(S) COMO POSIBLES DE LOS ANTEPROYECTOS SOLICITADOS, DESGLOSANDO ENTRE OTROS DATOS LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS, TIEMPO DE EJECUCIÓN Y COSTOS DE OBRA. ADEMÁS SE DEBERÁN PRESENTAR LOS PLANOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA INTERPRETACIÓN CORRECTA DE ESTAS SOLUCIONES.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 24<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

**MEDICIÓN:** PARA LOS EFECTOS DE MEDICIÓN DE ESTE CONCEPTO, SE TOMARÁ COMO UNIDAD DE MEDIDA EL PROYECTO, ENTENDIÉNDOSE COMO TAL., TODO LO QUE SE RELACIONA Y ANOTA EN LAS ESPECIFICACIONES

**BASE DE PAGO:** EL CONCEPTO DE TRABAJO RELACIONADO CON ESTA ESPECIFICACIÓN, SE PAGARÁ POR LA UNIDAD DE CONCEPTO ENTREGADO QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO.

**CARPETA TECNICA DEL PROYECTO.**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y FOTOGRAFÍA DEL ESTADO ACTUAL DE LA INTERSECCIÓN.
2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN FINAL DEL PROYECTO.
3. ESPECIFICACIONES Y NORMAS GENERALES Y PARTICULARES.
4. CARTA COMPROMISO DE SOPORTE TÉCNICO DEL PROYECTO.
5. PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO.
6. MEMORIA DESCRIPTIVA Y FOTOGRAFÍA DEL ESTADO ACTUAL DE LA INTERSECCIÓN.

SE ELABORARÁ UN REPORTE DETALLADO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS CAMINOS QUE INTERVIENEN EN LA INTERSECCIÓN, MENCIONANDO POR KILOMETRAJE, TIPO DE TERRENO Y SUELOS DE CIMENTACIÓN, REVESTIMIENTO EXISTENTE, PROBLEMAS DE DRENAJE Y LOS FACTORES QUE SE CONSIDEREN CONVENIENTES, ASÍ COMO LA PROBLEMÁTICA ACTUAL QUE HA HECHO NECESARIO EL ESTUDIO Y PROYECTO ACTUAL. SE ELABORARÁ UNA MEMORIA FOTOGRAFICA CON IMÁGENES DEL CAMINO ACTUAL, OBRAS DE DRENAJE Y LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DEL MISMO, DEBIENDO OBTENER CUANDO MENOS TRES FOTOGRAFÍAS POR CADA CIENTO METROS DE LONGITUD DESCRIBIENDO EN CADA UNA DE ELLAS EL CONTENIDO DE LA MISMA.

**2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN FINAL DEL PROYECTO.**

TOMANDO COMO BASE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PARTIDA I, SE ELABORARÁ UN REPORTE EN EL QUE DE MANERA GENERAL SE DESCRIBA LA SOLUCIÓN QUE PLANTEA EL PROYECTO, INDICANDO LAS CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA SU ELABORACIÓN, Y PRESENTANDO UN CROQUIS DE LA SECCIÓN TIPO POR CONSTRUIR, ASÍ COMO UN CROQUIS DE LA PLANTA INDICANDO LA SOLUCIÓN DE LA INTERSECCIÓN Y LA COMPARATIVA VIAL DEL ESTADO ACTUAL CONTRA LA PROYECCIÓN A FUTURO, REFERENCIANDO CLARAMENTE LOS BENEFICIOS DEL PROYECTO.

**3. ESPECIFICACIONES, NORMAS GENERALES Y PARTICULARES.**



|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 25<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

EL CONTRATISTA DEBERÁ INTEGRAR EL EXPEDIENTE CORRESPONDIENTE EN DONDE SE INDIQUEN LAS ESPECIFICACIONES, NORMAS, CRITERIOS DE DISEÑO, PROGRAMAS DE CÓMPUTO Y LEGISLACIÓN APLICABLES CON LAS QUE SE DESARROLLO EL PROYECTO.

ASÍ MISMO DEBERÁ INTEGRAR EL EXPEDIENTE PARA CONSTRUCCIÓN, EN DONDE SE INDIQUE DE IGUAL MANERA, TODA LA NORMATIVIDAD BAJO LA QUE SE REGIRÁ LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO Y ELABORAR LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA ESPECÍFICOS PARA ESTE PROYECTO.

LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES SE REFIEREN A LA DESCRIPCIÓN DE AQUELLOS QUE SE REQUIEREN LLEVAR A CABO Y QUE NO ESTÁN CONTEMPLADAS EN EL CUADERNO DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE LA S.C.T. GENERAL, DEBIÉNDOSE DE ESCRIBIR EN EL ORDEN SIGUIENTE: NOMBRE, DEFINICIÓN, MATERIALES A UTILIZAR, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y BASE DE PAGO.

LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES QUE SE HALLAN INCLUIDO EN EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS, SE DESCRIBIRÁN, SE ENUMERARAN DE FORMA CONGRUENTE CON EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS Y SE ENTREGARÁN COMO ANEXO DEL MISMO EN HOJAS TAMAÑO CARTA.

#### 4. CARTA COMPROMISO DE SOPORTE TÉCNICO DE PROYECTO.

EL CONTRATISTA TENDRÁ LA OBLIGACIÓN DE PROPORCIONAR EL SOPORTE TÉCNICO NECESARIO A LA SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE E DURANTE LA EJECUCIÓN HAYA SIDO ADMITIDO EN EL PROYECTO.

LO ANTERIOR SE REFIERE A FALTANTES, INCONGRUENCIAS ERRORES U OMISIONES DEL PROYECTO ENTREGADO Y/O DE TODA AQUELLA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN. ESTA CARTA DEBERÁ SER FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA Y EXPIRARÁ HASTA QUE LA OBRA ESTE 100% CONCLUIDA.

#### 5. PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO.

ADEMÁS DE ENTREGAR LOS PLANOS EN LA FORMA DESCRITA EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, EL RESTO DE LA INFORMACIÓN, SERÁ ENTREGADA EN CARPETAS BLANCAS Y HOJAS TAMAÑO CARTA, LAS CARPETAS SERÁN DEL SISTEMA DE SUJECCIÓN POR MEDIO DE TRES PERFORACIONES EN EL COSTADO MÁS LARGO DE LA HOJA TAMAÑO CARTA.

EL ORDEN DE LA INFORMACIÓN SEGUIRÁ ESTRICTAMENTE LO SEÑALADO EN LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA, COLOCANDO SEPARADORES CON TÍTULOS, HOJAS DE PLÁSTICO, PORTA CD, PORTA PLANOS EN SU CASO, ETC.

|   |                     |                    |
|---|---------------------|--------------------|
| LICITACION: <b>57057002-078-2017</b>  |                     | <b>ANEXO</b>       |
| DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS: <b>Estudio y Proyecto Ejecutivo de Distribuidor Vial Periférico, Carretera Monterrey entronque Libramiento Monterrey - Matamoros, en el Municipio de Reynosa, Tamaulipas</b> |                     | <b>AT-16</b>       |
|   |                     | HOJA : 26<br>DE 26 |
| RAZON SOCIAL DEL LICITANTE  | FIRMA DEL LICITANTE |                    |

TODA LA INFORMACIÓN GENERADA DEBERÁ ENTREGARSE EN RESPALDO ELECTRÓNICO (CD'S) EN AMBIENTE WINDOWS PARA MICROSOFT OFFICE (PROCESADOR DE PALABRAS WORD Y HOJA DE CÁLCULO EXCEL).

EL PRESTADOR DE SERVICIOS PARA INTEGRACIÓN DEL PRECIO UNITARIO CORRESPONDIENTE DEBERÁ CONSIDERAR EN SU ANÁLISIS TODO EL EQUIPO TÉCNICO NECESARIO (PROCESAMIENTO DE DATOS); ASÍ TAMBIÉN PARA EL ANÁLISIS DE LA MANO DE OBRA EL SALARIO DE LA PLANTILLA DE SU PERSONAL SE CALCULARA EN BASE A LOS ARANCELES VIGENTES DE LA CÁMARA NACIONAL DE EMPRESAS DE CONSULTORÍA.

**BASE DE PAGO PARA PROYECTOS DE PUENTES VEHICULARES:**

EL PAGO SE HARÁ POR EXPEDIENTE COMPLETO, REVISADO Y AUTORIZADO DE LA CALLE SOLICITADA POR SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE EXPRESADA EN LONGITUD DE METROS CON APROXIMACIÓN A DOS DECIMALES. **(M2)**