

CAPÍTULO III - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. NOMBRE DEL PROYECTO | 68 |
| 2. UBICACIÓN | 68 |
| 3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS | 68 |
| 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA Y LOCALIZACIÓN | 68 |
| 3.2 TRABAJOS PARA REALIZAR | 69 |
| 4. DURACIÓN DEL PROYECTO | 76 |
| 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA APLICABLE | 78 |
| 7. REQUISITOS DE CONSTRUCCIÓN | 78 |
| 7.1 REQUISITOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN | 78 |
| 7.2 REQUISITOS PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN | 78 |
| 7.3 REQUISITOS PARTICULARES PARA LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN Y ASFALTO | 79 |
| 7.3.1 Generales | 79 |
| 7.3.2 Preparación antes de la colocación | 79 |
| 7.3.3 Mezcla de Hormigón | 79 |
| 7.3.4 Mezcla Asfáltica | 80 |
| 7.4 PERSONAL DE CONSTRUCCIÓN | 80 |
| 7.5 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS | 80 |
| 7.6 VÍAS Y DESVÍOS TEMPORALES | 81 |
| 7.6.1 Condicionantes de metodología de ocupación y desvíos de tráfico | 82 |
| 7.7 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS | 82 |
| 8. CONDICIONES PARTICULARES | 83 |
| 8.1 CONDICIONES EXISTENTES | 83 |
| 8.1.1 Estructura existente del Corredor Norte | 83 |
| 8.1.2 Servicios públicos existentes | 83 |
| 9. REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | 84 |
| 9.1 LABORATORIOS CERTIFICADOS INDEPENDIENTES | 85 |
| 9.2 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN | 86 |
| 9.3 CONTROL DE CALIDAD DEL ASFALTO | 86 |
| 9.4 CONTROL DE AGUA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN | 87 |

1. NOMBRE DEL PROYECTO.

“REHABILITACIÓN DEL PASO SUPERIOR VEHICULAR MARTIN SOSA EN EL CORREDOR NORTE”

2. UBICACIÓN.

Los trabajos de Rehabilitación del paso superior vehicular de Martín Sosa están ubicados en el KM 2 +285 del Corredor Norte en la ciudad de Panamá.



3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA Y LOCALIZACIÓN.

El Corredor Norte abarca una carretera de aproximadamente 37 Km, los cuales están distribuidos entre la Troncal del Corredor, el ramal del Tramo Madden-Chilibre y el ramal de Villa Lucre. Dentro de la Troncal del Corredor Norte en el KM 2+285, se encuentra el paso superior vehicular de Martín Sosa, el cual ha empezado a manifestar progresivos deterioros en la losa de rodadura, con especial énfasis en los carriles en dirección Tinajitas. Estos deterioros se reflejan tanto en la parte superior de la superestructura como en la parte inferior de las prelasas prefabricadas de fondo de losa, las cuales han presentado un colapso localizado.

Dentro del marco de actuaciones de ENA NORTE S.A., se solicita un análisis estructural para la evaluación de los daños, y se procede a atender la rehabilitación de este puente según las recomendaciones del estudio realizado. (Referencia **Anexo A- Informe de Evaluación Estructural - PSV Martín Sosa**).

3.2 TRABAJOS PARA REALIZAR.

Prestación de servicios para el suministro de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, maquinarias, instalaciones auxiliares, todas las pruebas de laboratorio requeridas, así como todos los medios necesarios para ejecución de los trabajos de "REHABILITACIÓN DEL PASO SUPERIOR VEHICULAR DE MARTIN SOSA EN EL CORREDOR NORTE que incluye, pero no se limita a lo siguiente:

A. REMOCIÓN TOTAL DE LA CAPA ACTUAL DE SUPERFICIE DE SACRIFICIO ASFÁLTICO.

Se deberá remover en su totalidad la capa actual de superficie de sacrificio asfáltico mediante fresado o método equivalente. Luego de la remoción de la superficie asfáltica, se debe evaluar el estado total del pavimento para así contabilizar el daño de la losa de rodadura del puente y reponer en secciones completas, las cuales necesiten atención. El proponente dentro de su precio deberá incluir todas aquellas losas que requieran atención y reponerlas en su totalidad. El Ingeniero inspector junto a ENA NORTE S.A. y al contratista marcarán todas las losas que requieran ser atendidas mediante reposición de losas.

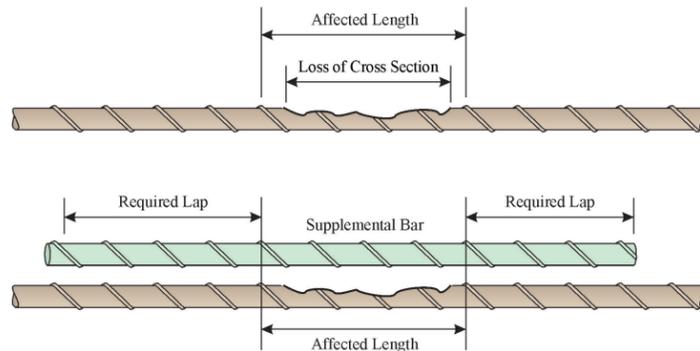
B. REPOSICIÓN DE LOSAS.

La sección de losa caracterizada por desprendimientos de prelosas y deformaciones sobre la superficie de rodadura, deberá reponerse en sección completa de viga a viga según lo especificado en los planos estructurales (Referencia: Anexo B_Planos Estructurales de Rehabilitación). Se debe incluir también todas aquellas losas, que después de removida la capa asfáltica de sacrificio, se evidencie que requieran atención mediante la misma metodología de reparación de reposición de losa completa de viga a viga según lo especificado los planos estructurales.

Para el abordaje de la reparación, la metodología deberá contemplar como mínimo lo siguiente:

1. Marcado y Corte Perimetral: Previo a las intervenciones, se procederá a marcar el perímetro de intervención y a realizar un corte perimetral hasta una profundidad de 25mm. Este marcaje debe ser en sección completa de viga a viga.
2. Demolición de material existente: Mediante martillo de impacto manual se procederá a remover todo el material inapropiado y el remanente dentro del perímetro de corte. El proponente puede sugerir otros equipos para la remoción que sean adecuados de acuerdo con la condición de la reparación.
3. Limpieza de acero de refuerzo: Esta se realizará mediante herramientas eléctricas o neumáticas SSPC-SP3 según lo especificado por el SSPC (Steel Structures Painting Council). En esta limpieza se deberá garantizar que el acero de refuerzo quede libre de restos de concretos adheridos, residuos de óxido u otros contaminantes que impidan la adecuada adherencia de las barras al material proyectado de reparación.

4. Reposición de barras de refuerzo: En caso de pérdida importante de sección nominal transversal de acero de refuerzo, se procederá a colocar acero suplementario según los siguientes esquemas y cuantías:



El porcentaje máximo aceptable (%Max) de pérdida de sección del acero existente y la longitud de traslape será el que se muestra en la tabla y si se requiere colocar acero, éste debe respetar el recubrimiento mínimo existente:

| Posición de Refuerzo | % Máx. | Lp (cm) |
|-----------------------|--------|---------|
| Transversal Superior | 15 % | 30.00 |
| Longitudinal Superior | 15 % | 30.00 |
| Transversal Inferior | 15 % | 30.00 |
| Longitudinal Inferior | 15 % | 30.00 |

5. Limpieza final de borde de losa: En este proceso se procederá a extraer todo el material removido del acero de refuerzo y particular los remanentes de demolición, aspirando todo el residuo y aplicando un barrido con agua a presión (min 3000 psi).
6. Colocación de inhibidor de corrosión y puente de adherencia: Luego de completada la limpieza del substrato, y verificado lo concerniente a cuantías mínimas a garantizar, se procederá con la aplicación de un inhibidor de corrosión sobre las barras y puente de adherencia sobre el substrato de losa remanente. Para este fin se utilizará Sika Top Armatec 110 Epocemen u otro aditivo con desempeño igual al mencionado similar o equivalente aprobado por el Ingeniero Inspector.
7. Vaciado de Concreto de Reparación: Luego de completados los pasos anteriores y adicionado el refuerzo inferior especificado, se procederá al vaciado de la sección de losa a reponer. La mezcla deberá ajustarse a lo especificado en las notas técnicas incluidas en los Planos Estructurales (Ver Anexo B_Planos Estructurales de Rehabilitación). El concreto para el vaciado de las losas debe ser el especificado en el Anexo B_Planos de Rehabilitación.

8. Curado del concreto de reparación: Dentro de las 48 horas próximas al vaciado se deberán implementar controles de velocidad sobre el puente para mantener el flujo vehicular a una velocidad máxima de 15 Km/h. El concreto deberá ser curado con mantos de henequén continuamente saturados con agua por un periodo mínimo de 7 días luego de su colocación. No se permitirán curadores químicos como alternativa.

C. TRATAMIENTO SOBRE PRELOSAS PREVISTAS A MANTENER.

Según se puede identificar en los planos, las prelosas sobre los ejes de vigas v3 y v5, manifiestan un alto grado de eflorescencia por lixiviación, lo que compromete sensitivamente la durabilidad de las mismas. Estas prelosas deberán ser tratadas según lo siguiente:

1. Hidrodemolición de 25 mm de prelosa a partir de la cara inferior.
2. Tratamiento de barras con inhibidor de corrosión y puente de adherencia SIKA TOP ARMATEC 110 EPOCEMEN u otro producto de similar desempeño al indicado.
3. Aplicación de capa de reposición de cobertura mediante mortero estructural de reparación tipo SIKA MONOTOP 412 u otro producto de similar desempeño al indicado. Durante la aplicación de la capa de cobertura y hasta un mínimo de 48 horas se deberá mantener controles de velocidad sobre el puente para limitar la velocidad de los vehículos a no más de 15 Km/h. Nota Importante: El Contratista deberá realizar pruebas puntuales de adherencia del mortero al sustrato de losetas antes de realizar la reparación completa especificada en los planos. De advertirse un inadecuado desempeño, se deberá informar al Ingeniero Inspector y a ENA NORTE para la toma de decisiones.

El resto de las prelosas con afectaciones puntuales, deberán ser tratadas de forma puntual según su área de afectación individual, siguiendo el mismo procedimiento de reparación, con la variante que la demolición podrá ser mediante equipo manual. Adicional se protegerá toda la superficie de prelosas, tanto las tratadas como no tratadas del puente con una impregnación de SIKA FERROGARD 903 PLUS. Para las prelosas no intervenidas, se deberá realizar un lavado a presión previo a la colocación del SIKA FERROGARD 903 PLUS u otro material de desempeño igual al indicado y aprobado por la inspección.

D. SELLADO DE SUPERFICIE SUPERIOR DE LA LOSA.

Dentro de las intervenciones previstas para garantizar la integridad y durabilidad de la losa de rodadura del puente, está el sellado por gravedad de la superficie de rodadura de la losa. Este sellado se aplicará tanto en el tramo que contiene asfalto (dirección Brisas del Golf), como el tramo de pavimento conformada por losas de concreto (Dirección Albrook).

En el caso del tramo que se le retire la capa actual de superficie de sacrificio asfáltico mediante fresado o método equivalente, se debe proyectar el sellado superficial de la losa de concreto existente. Esta

actividad se realizará mediante la aplicación de un producto especialmente formulado para el sellado de grietas por gravedad en obras viales. Para tal fin se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. Limpieza de grietas: Se aplicará aire a presión localizado o chorro de agua (mínimo 3000 psi) para la extracción de cualquier elemento extraño incrustado en las grietas. Luego de este proceso se deberá utilizar aire a presión para asegurar la extracción de toda el agua atrapada en las juntas.
2. Aplicación del Sellador: Para el sellado de las grietas se prevé la utilización de un metacrilato de alto peso molecular y baja viscosidad Transpo T-70 (Sealete® T-70 Transpo Industries). La aplicación del sellador se deberá realizar en un concreto con no más del 6% de humedad y en una temperatura ambiente máxima de 100°F(37.78°C). Se aplicará el producto para sellado de grietas sobre las áreas marcadas de agrietamiento severo de tal forma que se garantice la penetración de este por gravedad.
3. Para finalizar el proceso se aplicará arena seca de cuarzo con tamaño de gradación de tamiz máximo de 12-20. Esta deberá ser aplicada dentro de los 15 minutos siguientes luego de la aplicación de la resina y antes de iniciado el curado. El tiempo total de curado previo a la apertura al tráfico será de entre 7 y 12 horas según condiciones ambientales.

Ver Punto 5.3 del Anexo A_ Informe de Evaluación Estructural - PSV Martín Sosa

E. COLOCACIÓN DE NUEVA SUPERFICIE DE SACRIFICIO (CARPETA ASFÁLTICA).

Posterior a los trabajos de reparación y sellado de la cara superior de la losa de rodadura, se deberá reponer toda la sobre capa asfáltica de la rodadura con un asfalto de alto desempeño (Superpave)

La carpeta nueva colocada requerirá mantenimiento futuro (+ 5 años), proceso que consistirá en el fresado de la misma y su reposición convencional. Con esto lo que se desea transmitir a los participantes es que el diseño de la mezcla debe garantizar una vida de 5 años como mínimo.

La nueva sobre carpeta asfáltica a base de mezcla de asfalto modificado con polímeros, tipo Superpave, deberá diseñarse e instalarse según los lineamientos del Capítulo 24 del Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas – Última Edición.

Sobre las especificaciones se aplicarán los siguientes requerimientos de diseño:

1. La mezcla se diseñará para un Nivel de Tránsito Tipo D según la tabla SP 24-18 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.
2. La mezcla asfáltica será de tipo fino SP-19.0 para un espesor previsto de 50 mm.
3. El material asfáltico será de tipo modificado. Su clasificación se elegirá por grado de desempeño.

En este sentido se utilizará como base un PG 76-22

4. El material asfáltico modificado deberá cumplir con una recuperación elástica mínima del 60%.
5. El material modificador del cemento asfáltico será de tipo elastómero de hule termoplástico de Estireno-Butadieno-Estireno (SBS). Se podrán utilizar otros compuestos Elastómeros o Plastómeros Hidrocarbonado de Alto Desempeño, siempre y cuando se logre certificar el grado de desempeño especificado y se cumplan con los parámetros reológicos del caso.
6. Los agregados finos y gruesos de la mezcla deberán cumplir con los requisitos de las tablas 24-19 y 24-21 para agregados gruesos y finos respectivamente.
7. El Contratista deberá someter la mezcla al Ingeniero Inspector y a ENA NORTE S.A., según los requisitos del Apartado 5.6 del Capítulo 24 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.
8. Adicionalmente, la actividad de producción de mezcla asfáltica deberá cumplir con los requerimientos de los Apartados 6 a 8 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP:
9. El riego de adherencia se realizará mediante la aplicación de una emulsión catiónica de rotura rápida modificada con SBS tipo alta adherencia, para garantizar un alto desempeño entre losa y nueva carpeta. Dado que se proyecta que este riego de adherencia provea una capa de impermeabilización adicional a la losa de concreto, se deberá elegir una tasa de aplicación que garantice la completa cobertura de la losa, sin que su excedencia pueda comprometer la estabilidad de la colocación de la mezcla. Este procedimiento se realizará obligatoriamente mediante una distribuidora que llene los requisitos del Capítulo 23 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.
10. Las juntas de pavimento serán sólo longitudinales a la dirección del puente (no se prevén juntas transversales). Las juntas longitudinales deberán ajustarse a los requerimientos del apartado 27.2 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP. Se procurará la menor cantidad de juntas posibles.
11. La actividad de pavimentación deberá garantizar la funcionalidad de las juntas de expansión existentes, por lo que previa limpieza de la misma, deberán ser selladas antes de la pavimentación mediante un Backer Rod de 2" o producto equivalente aprobado, más el sellador de la junta. La limpieza deberá garantizar la liberación de todo material extraño en la abertura de dilatación existente.
12. La nueva capa deberá extenderse longitudinalmente más allá del inicio y final de las losas de la aproximación en un recrecido constante de no menos de 10 metros a partir del inicio y final de las losas de aproximación.
13. Según se muestra en los detalles de construcción de la nueva superficie de sacrificio tipo Superpave, se deberá dejar unas franjas longitudinales exteriores de 0.30 metros de ancho, para

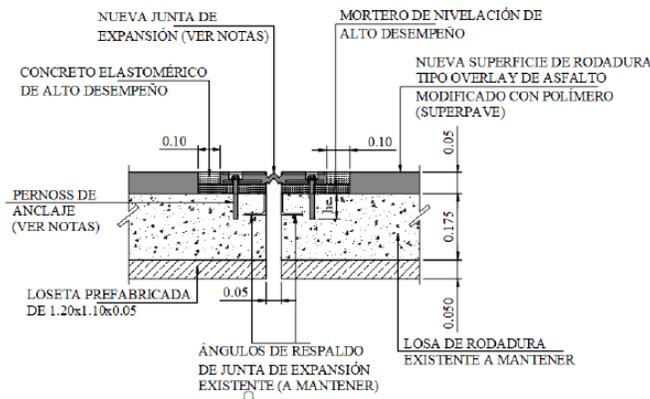
garantizar el adecuado drenaje superficial del puente.

14. La cantidad final de asfalto dependerá de la pendiente transversal y longitudinal que mantiene el puente. Para esto los participantes deben incluir en su propuesta el control de los niveles con topografía.

Para la colocación del Asfalto, solo se pagarán las toneladas colocadas y compactadas según lo especificado en el Manual de Especificaciones Técnicas del MOP. Toda tonelada de desperdicio incurrida deberá ser considerada por el Contratista, y no podrá transferir este costo a ENA NORTE S.A.

F. ADECUACIONES DE LAS JUNTAS DE EXPANSIÓN.

Para evitar daños por resquebrajamiento del asfalto, será necesario adecuar las juntas de expansión, para lo cual se propone la colocación de una junta tipo plana según el siguiente esquema:



DETALLE DE JUNTA DE EXPANSIÓN

Nota importante: La junta deberá elegirse de tal forma que el arreglo de pernos de anclaje sea compatible con la geometría de las juntas existentes a inspeccionar durante la demolición de baches profundos.

La misma deberá instalarse posterior a la colocación de la nueva superficie de sacrificio de asfalto modificado con polímero en el caso que aplique. En este sentido, se seguirá manteniendo el siguiente procedimiento:

1. Corte transversal de nueva superficie de sacrificio: Sobre el alineamiento de las juntas de expansión se procederá a cortar la carpeta asfáltica (en el caso del área que mantiene asfalto), con una cortadora de pavimento en un ancho que garantice un excedente mínimo de 0.10 metros sobre cada lado de la nueva junta de expansión.
2. Seguidamente se procederá a instalar los pernos de anclaje según las posiciones y profundidades indicadas en la ficha técnica del proveedor de la junta.

3. Luego de esto se procederá a colocar el mortero de asiento según el esquema mostrado. En este proceso se deberá proteger la rosca no embebida de los pernos. Dado el bajo espesor previsto se deberá utilizar un producto que sea aplicable y garantice una alta resistencia sin incurrir en comportamiento frágil.
4. Sobre el mortero de asiento a colocar, se ubicará la nueva junta de expansión y se fijarán mediante los pernos de anclaje previamente dispuestos.
5. Finalmente, se verterá concreto polimérico especialmente formulado para reparaciones de juntas de expansión tipo Poly-Tron Elastomeric Concrete (Poly-Tron Elastomeric Concrete For Expansion Joints – RJ Watson, Inc), Delcrete Elastomeric Concrete o Similar equivalente aprobado, en las ranuras remanentes laterales para lograr la transición junta-carpeta de rodadura.

G. PINTURA DE SEÑALIZACIÓN VIAL.

Una vez terminados los trabajos de rehabilitación, en este caso en la parte superior del puente, se procederá a reponer la señalización vial sobre el puente, con pintura termoplástica de alto tráfico según las Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas. Esta pintura debe ser sometida al Ingeniero Inspector y a ENA NORTE S.A., para su aprobación. Revisar también el ANEXO C - Criterios de Calidad Reposición de Losas.rev06. La pintura debe ser aplicada en todo el puente, tanto en la dirección hacia Albrook como en la dirección hacia Brisas del Golf.

H. CONSIDERACIONES ADICIONALES.

El Proponente debe incluir en el precio por unidad de obra de la oferta económica de su Cotización lo siguiente:

1. Proporcionar la mano de obra calificada e idónea para la ejecución de los trabajos.
2. Proporcionar todas las herramientas, maquinarias y equipos para la ejecución de los trabajos.
3. Proporcionar todos los dispositivos de seguridad para trabajos. Asegurar que todos los trabajos se realicen bajo los estándares de seguridad y salud ocupacional requeridos.
4. Proporcionar la gestión y control de calidad para la verificación de las unidades de obras ejecutadas.
5. La disposición de desechos será en vertederos debidamente aprobados.
6. Solo se realizará el pago de las cantidades reales ejecutadas en campo.
7. Incluir costo de dispositivos y ejecución de plan de seguridad conforme a especificaciones del MOP.

8. El área de campamento será aprobada por ENA y deberá estar debidamente acordonada y señalizada durante la ejecución de los trabajos.
9. Incluir en la propuesta el costo de los peajes.
10. Los costos de mano de obra deben incluir los recargos de mano de obra según horario establecido, en caso tal que aplique.
11. Se deben incluir los costos de permisos de la ATTT y de unidades policías de tránsito, lo cual es un requisito obligatorio para los cierres de calzada.
12. Debe considerar lo necesario para la protección y resguardo de su equipo y material en sitio (Seguridad Privada).
13. Se deben considerar todos los costos asociados a trabajo en días feriados, junto con los costos de aperturas de plantas tanto de concreto como de asfalto para estos días. Los costos en días feriados no podrán ser transferidos a **ENA NORTE S.A.**, y no se aceptarán reclamaciones.
14. Al elaborar las Cotizaciones, los Proponentes deben considerar las condiciones en las cuales se encuentra el área existente, y la obligación de que las Cotizaciones sean compatibles en un grado tal que permita la ejecución eficaz y eficiente del mismo.

El Contratista adjudicado ejecutará el contrato de acuerdo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción, por lo que cualquier trabajo necesario para corregir los defectos encontrados durante la ejecución del proyecto deberá ser asumido por el Contratista.

NOTA IMPORTANTE: Las cantidades que aparecen en el ANEXO B- Planos de Rehabilitación, son solamente referenciales, por lo que el proponente debe prever y ejecutar las cantidades necesarias que en caso de ser mayores o menores se ajustarán en base al precio unitario propuesto en su oferta económica .

4. DURACIÓN DEL PROYECTO.

El tiempo considerado para la ejecución de la “REHABILITACIÓN DEL PASO SUPERIOR VEHICULAR MARTIN SOSA EN EL CORREDOR NORTE” es **ciento veinte (120) días calendario**, contados a partir de la orden de proceder. El Contratista deberá considerar en su plan de trabajo en horario de fines de semana (Sábado y Domingos), en caso de requerirse y también debe considerar los trabajos en días feriados y sus costos asociados (mano de obra, equipos, aperturas de planta, etc.) en caso de necesitarse, para asegurar el cumplimiento del plazo de ejecución.

El Contratista debe apegarse al horario establecido y acordado con ENA NORTE, S.A. previo al inicio de los trabajos.

Sentido Albrook

Horario Diurno: Desde 9:00 a.m.

Sentido Tinajitas

Horario Diurno: 7:00 a.m. hasta las 3:00 p.m.

En todo momento se debe garantizar la circulación vehicular de un (1) carril. El Contratista propondrá un cronograma acorde a sus recursos y a su metodología constructiva que se ajuste al tiempo de ejecución del proyecto.

El Contratista deberá presentar como parte de su Propuesta Técnica, dentro de su programa de trabajos, un Cronograma de Actividades en formato Project o Primavera P6 (diagrama de barras/Gantt, metodología SCRUM o similar), para cada una de las etapas, que muestre los hitos, duración y dependencia de las actividades claves.

5. TRÁMITES Y PERMISOS.

En esta sección son obligaciones del Contratista:

- A. Tramitar los permisos respectivos con la Empresa Nacional de Autopista (ENA) para la utilización parcial y temporal de vías en los corredores y para los cruces de vías (Ver Anexos). Para ello deberá presentar ante la entidad competente la información técnica detallada con los planos, los métodos constructivos y los cronogramas de las obras por ejecutar.
- B. Tramitar los permisos respectivos con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), y sus costos asociados.
- C. Tener los permisos para la disposición de los escombros y de todo material proveniente de las demoliciones y reparaciones de la obra. Deberá depositar los mismos en los botaderos autorizados por la autoridad ambiental competente.
- D. Gestionar ante las entidades competentes y propietarios de los predios, los permisos y utilización del sitio para la construcción de centros de acopio y de los campamentos y oficinas, siendo responsable por el mantenimiento, la extensión, la ampliación de éstas y los costos que se generen por lo anterior, así como por su retiro una vez que no se requieran en campo.
- E. Tramitar y costear cualquier información adicional que se requiera.
- F. Entregar copias de todos los permisos tramitados a **ENA NORTE, S.A.**

ENA NORTE, S.A. no aceptará reclamaciones por demoras en el cumplimiento de los requisitos exigidos por las entidades para otorgar dichas autorizaciones ni por sobrecostos adicionales que se incurra para el cumplimiento de los respectivos requisitos.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA APLICABLE.

Los materiales y metodología constructiva para la realización de los trabajos señalados en este Pliego de Cargos, serán desarrollados por el Contratista considerando: el Informe de Evaluación y Definición de estrategia de Rehabilitación de PSV Martín Sosa (Anexo A), Planos de Rehabilitación (Anexo B), los criterios específicos para trabajos de Reposición de Losas de Hormigón en los Corredores Norte, Sur y Este, suministrados por **ENA NORTE S.A.**, (Ver Anexo C), las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, elaborados por el Ministerio de Obras Públicas, y demás normativa aplicables dentro de la República de Panamá.

7. REQUISITOS DE CONSTRUCCIÓN.

7.1 REQUISITOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN.

De manera general, durante la construcción, el Contratista deberá contemplar los siguientes requerimientos:

- A. Emplear métodos de construcción que aseguren una terminación rápida y satisfactoria del Proyecto y que cumplan con los estándares de calidad y seguridad y, a satisfacción de **ENA NORTE S.A.**, y en estricto acuerdo con los documentos del Pliego de Cargos, para la realización de los trabajos a desarrollar.
- B. Suministrar todos los equipos, materiales, herramientas, personal, etc. y servicios que se requieran para la ejecución de las obras. Los costos de todos los equipos necesarios para desarrollar el Proyecto en el tiempo requerido deben estar incluidos en el costo total del Contrato.
- C. Cumplir con la disposición, consistencia y seguridad de todos los procedimientos y métodos de construcción.
- D. Tomar las precauciones necesarias (en el caso de amenaza de lluvia) para proteger todo trabajo, materiales, o equipo, de daño o deterioro como resultado de inundación, lluvia fuerte, y/o viento.

ENA NORTE S.A., se reserva el derecho de ordenar que se tomen medidas adicionales de protección para salvaguardar todos los componentes de las obras. No se reclamará compensación alguna, o extensión de tiempo, por dichas medidas de precaución así ordenadas, ni se reclamará compensación alguna o extensión de tiempo por daños provocados por fenómenos climáticos.

7.2 REQUISITOS PARTICULARES DE CONSTRUCCIÓN.

Tomando en cuenta los Trabajos a realizar establecidos en el *numeral 3.2* de este documento, el Contratista deberá incluir en la construcción los siguientes requerimientos:

- A. Suministrar todo el material, equipos, medios auxiliares y mano de obra necesaria para la reposición de la estructura de pavimento.

- B. Para la ejecución de las obras deberá seguir fielmente el diseño provisto por la Entidad Contratante.
- C. Los procedimientos (orden de actuación para la realización de los trabajos) serán estrictamente los aprobados por el Ingeniero Inspector.
- D. Los materiales para emplear en los trabajos serán sometidos por el Contratista y aprobados por el Ingeniero Inspector.
- E. Deberá entregarse un documento que certifique que los materiales suministrados cumplen las características especificadas, con respecto a su composición, tamaños y cantidades.
- F. Suministrar muestras materiales de los productos que se emplearán en la obra para la aprobación del Ingeniero Inspector.

Las pruebas de laboratorios, calidad de hormigón, materiales y cualquier elemento a utilizarse en la construcción debe seguir los criterios específicos para trabajos de reposición de losas (Ver Anexo C), y deben estar incluido en los costos del proponente. Las pruebas de calidad para el Asfalto serán realizadas en base a lo que indica el capítulo 24 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.

7.3 REQUISITOS PARTICULARES PARA LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN Y ASFALTO.

7.3.1 Generales

El Contratista deberá avisar al Ingeniero Inspector 24 horas antes de un vaciado de hormigón, o colocación de carpeta asfáltica. No se permitirá vaciar hormigón ni colocar carpeta asfáltica hasta que el área intervenida haya sido inspeccionada y aprobada por el Ingeniero Inspector.

Las mezclas de hormigón deben ser diseñadas y dosificadas de manera tal que se obtenga la resistencia requerida de 350 Kg/cm² a compresión a **24 horas**, con un mínimo de encogimiento y una consistencia óptima, siguiendo siempre las disposiciones de la ACI y/o la ASTM, y según los criterios específicos para trabajos de reposición de losas en los Corredores Norte, Sur y Este (Ver Anexo C), complementado con las recomendaciones del Concreto según el Anexo B_Planos de Rehabilitación

7.3.2 Preparación antes de la colocación

Eliminar el agua en exceso antes de depositar el hormigón. Desviar cualquier flujo de agua para no lavar el concreto recién depositado. Eliminar los desechos y los materiales extraños de la superficie a vaciar y los restos de hormigón endurecido de los interiores del equipo de mezcla y transporte.

7.3.3 Mezcla de Hormigón

El hormigón podrá ser mezclado en el lugar de la construcción, en un punto central, o por medio de una combinación de punto central y camiones agitadores. Estas mezclas de camión, o una combinación de punto central y mezcladoras de camión, deberán ajustarse a la norma ASTM C-94.

Para la mezcla en la obra o en un punto central, el hormigón será mezclado en una mezcladora de un tipo aprobado, que asegure una distribución uniforme de los materiales por toda la masa. El equipo en la planta mezcladora estará construido de manera que todos los materiales, incluyendo agua, entrando en el tambor, puedan ser correctamente dosificados y controlados. En general, la preparación de la mezcla deberá ajustarse a la norma ASTM C-94. No se permitirá la renovación del hormigón o mortero que esté parcialmente endurecido, es decir, mezcla con o sin cemento adicional, agregado o agua. No se añadirá agua al hormigón en el sitio a menos que sea aprobado por el Ingeniero Inspector para un lote específico.

La aprobación de tal adición a un lote no debe considerarse como aprobación para adiciones a entregas subsiguientes.

7.3.4 Mezcla Asfáltica

Ver Apartado 3.2 de este pliego, complementado con el Anexo B: Planos de Rehabilitación

7.4 PERSONAL DE CONSTRUCCIÓN.

El proyecto deberá contar con la mano de obra calificada, equipo y recursos estructurados para alcanzar el plazo establecido dentro del *apartado 4* este documento. Para ello, se exigirá que se disponga del personal necesario para abrir los frentes de trabajo que se precisen para cumplir con el plazo. Además, deberá contar como mínimo con un Ingeniero encargado en Campo, un Capataz y un Gerente de Proyectos, y cualquier otro personal necesario para ejecutar los trabajos.

Tanto el personal de obra como el personal clave debe estar presente en el sitio de la construcción durante todas las horas de trabajo. Tendrá cuidado de verificar las medidas indicadas para la construcción de la nueva estructura de pavimento y será responsable por la correcta colocación de cada elemento en particular siguiendo los procedimientos constructivos previamente aprobados por el Ingeniero Inspector.

El Contratista estará encargado de seguir las indicaciones del Ingeniero Inspector relacionadas con el cumplimiento de las especificaciones del Pliego de Cargos.

7.5 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista:

- A. Mantener en el sitio de las obras y en buen estado, las herramientas, equipo y maquinaria suficiente, debidamente presentado y aprobado por el Ingeniero Inspector, con el objeto de evitar demoras o interrupciones ocasionadas por daños en los mismos.
- B. Cumplir con las obligaciones establecidas en este Pliego de Cargos, independientemente de la deficiencia en el mantenimiento de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir.

- C. Notificar el retiro del sitio de trabajo de cualquier equipo o herramienta que esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. Deberá reponer con la mayor brevedad en un plazo no superior a (3) tres días calendario el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras.
- D. Asumir el costo de operación del equipo utilizado en obra, así como su almacenamiento, depreciación y mantenimiento.

7.6 VÍAS Y DESVÍOS TEMPORALES.

Es responsabilidad del Contratista a sus expensas:

- A. Mantener la seguridad del personal y los usuarios del corredor al momento de realizar el movimiento del tránsito en el área abarcada por este Pliego de Cargos, ya sea sobre la calzada de vías existentes o mediante la preparación de desvíos. Por lo tanto, deberá mantener en condiciones satisfactorias los desvíos y cruces, así como cualquier vía, estructura, empalmes y accesorios que existan o que él construya para uso provisional cumpliendo con las normas que dictan las autoridades competentes, ATTT y las indicaciones de **ENA NORTE, S.A. y el Operador del Corredor Norte.**
- B. La ejecución del proyecto se llevará a cabo mediante metodologías de trabajo que no influyan en el tráfico habitual del Corredor Norte. En casos excepcionales, en los que no exista una alternativa viable y se precise de desvíos de tráfico, se efectuarán los trabajos de tal manera que el tránsito vehicular sufra las mínimas interrupciones, evitando causar molestias al usuario y siempre bajo aprobación de **ENA NORTE, S.A.** Para estos casos se deberá notificar a **ENA NORTE, S.A.**, con un mínimo de 72 horas de anticipación, previo a la afectación al tránsito vehicular.
- C. Al ser necesario el desvío vehicular para estos trabajos, éste deberá hacerse con el previo acondicionamiento de las vías de acceso y con la respectiva señalización (letreros, señales, barreras, luces de peligro, etc.) diurno y nocturno. Asimismo, debe solicitar a las autoridades correspondientes (ATTT, MOP, Policía Nacional, etc.), la autorización respectiva y acatar las disposiciones de que estas emanan. Los horarios de desvío de tráfico estarán dictaminados por **ENA NORTE, S.A.**, y el Operador de Corredor Norte, quienes determinarán los espacios de tiempo trabajables en función de registro de aforo vehicular.
- D. El Contratista debe gestionar de manera obligatoria el permiso de la ATTT para desvíos y/o cierres en vías.
- E. El Contratista debe incluir en cada desvío de manera obligatoria la presencia de una unidad de policía de la DNOT o unidad de tránsito de la ATTT, y debe asumir los costos asociados a esto.

7.6.1 Condicionantes de metodología de ocupación y desvíos de tráfico

Al ser necesario el desvío vehicular, el Contratista estará condicionado a elaborar su metodología dentro de los horarios o ventanas de tiempo aquí fijadas, y deberá ser aprobada por **ENA NORTE S.A.**, y autorizada bajo permiso de trabajo específico:

El Contratista debe apegarse al horario establecido y acordado con ENA NORTE, S.A. previo al inicio de los trabajos.

Para los trabajos en sentido Albrook el horario de trabajo debe iniciar después de las 9:00 a.m.

Para los trabajos en sentido Tinajitas los trabajos pueden iniciar desde las 7:00 a.m. hasta las 3:00 p.m.

Estos trabajos también pueden realizarse en días feriados por la baja presencia de aforo en el **CORREDOR NORTE**. En todo momento se debe garantizar la circulación vehicular de un carril. Fuera de los horarios establecidos, la vía deberá quedar completamente habilitada, con la calzada limpia y despejada de personal, maquinaria y demás.

7.7 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Durante la ejecución de los trabajos, en todo momento, se mantendrá el sitio de trabajo y zonas adyacentes, tan libres de materiales, escombros y desechos como sea posible y, se removerá de cualquier sitio si, tales materiales, desechos o escombros constituyen molestias o son objetadas. Además, se removerá del sitio los materiales sobrantes y estructuras temporales cuando no sean necesarias.

Al terminar la jornada laboral, se procederá inmediatamente a la limpieza del sitio. Se removerá sin costo alguno para **ENA NORTE S.A.**, todo el excedente de la ejecución de la obra, y se dispondrá en un sitio autorizado por la autoridad ambiental competente y con la aprobación del Ingeniero Inspector (debe entregarse copias de los permisos respectivos), en tal forma que no ocasione obstrucción o contaminación alguna. En general, el sitio de trabajo deberá quedar en condiciones similares o mejores a las encontradas antes de iniciar el trabajo.

Antes de la Aceptación Final de la obra, toda el área ocupada por el Contratista en relación con el proyecto, deberán ser limpiadas removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de trabajo deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado los caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas. Se deberán incluir la reposición y limpieza de la señalización vertical y horizontal nueva o existente.

En la limpieza final, en ninguna circunstancia se removerán los árboles, arbustos, y cubierta vegetal existente, necesarios para controlar la erosión del suelo y para restaurar las áreas alteradas por los trabajos de Ingeniería.

Durante y después de terminarse cualquier trabajo, todas las estructuras de drenajes, cunetas y demás desagües u otros se limpiarán de todo sedimento, eliminando cualquier acumulación de materiales que obstruya o pueda obstruir su funcionamiento normal.

Estos trabajos se consideran necesarios para el cumplimiento de este Pliego de Cargos, y no se harán pagos adicionales en concepto de su ejecución.

8. CONDICIONES PARTICULARES.

8.1 CONDICIONES EXISTENTES.

8.1.1 Estructura existente del Corredor Norte

Cualquier actividad o maniobra requerida para efectuar los trabajos se hará sin intervenir los taludes del Corredor. En caso de afectación, se deberán disponer las protecciones oportunas para garantizar la estabilidad e integridad del Corredor.

Cualquier estructura superficial o elemento soterrado que forme parte del Corredor, y que se vea intervenido o afectado por las labores constructivas en mención, deberán ser repuestas de inmediato por el Contratista, de acuerdo a las especificaciones y satisfacción del **ENA NORTE S.A.**

Esta disposición se refiere a cualquier tipo de elemento de la guardavía metálica, jersey de hormigón, tuberías, fibra óptica, entre otros, incluyendo, además la grama en el área verde que se vea afectada, etc. En todos los casos el trabajo se hará a satisfacción de **ENA NORTE S.A.**

En caso de afectación de la fibra óptica del Corredor Norte, **ENA NORTE S.A.**, pasará una factura por la reparación de los daños, ya que este servicio cuenta con un contrato de operación, mantenimiento y reparación de daños.

8.1.2 Servicios públicos existentes

El Contratista ejecutará todos los trabajos de construcción indicados en el Pliego de Cargos, y de afectar alguno de los elementos de las utilidades públicas instaladas en el área de trabajo, reparará cualquier daño causado directa o indirectamente por dichas actividades. Las instalaciones subterráneas encontradas durante la construcción se fijarán temporalmente, o se desviarán, y mantendrán en funcionamiento y posteriormente se reinstalarán a satisfacción del Ingeniero Inspector. Todos los materiales, equipo, y herramientas necesarias para mantener las instalaciones existentes durante la reubicación serán proporcionados por el Contratista. Los procedimientos para el mantenimiento de los sistemas existentes durante la reubicación se discutirán y aceptará con la empresa respectiva y el Ingeniero Inspector antes de cualquier interrupción de servicio.

El Contratista no interrumpirá o cortará las instalaciones existentes sin el consentimiento escrito de la

autoridad respectiva, una copia de dicha autorización se proporcionará a el Ingeniero Inspector antes del comienzo de los trabajos. En la notificación se indicarán las medidas mínimas requeridas de protección y seguridad para la ejecución del trabajo.

En caso de daños se informará inmediatamente a la entidad o empresa responsable del servicio, y se coordinará la ejecución de los trabajos a reparar dicho daño y se notificará al Ingeniero Inspector.

El Contratista proporcionará todas las medidas de protección exigidas para reubicar, apoyar, y proteger las instalaciones existentes, sin descuidar las medidas de protección recomendadas por las autoridades.

El Contratista reparará cualquier daño causado directa o indirectamente por actividades de la construcción o negligencia a satisfacción del Ingeniero Inspector.

9. REQUISITOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

En esta sección son obligaciones del Contratista:

- A. Mantener un sistema adecuado de control de calidad para garantizar que el trabajo ejecutado esté de acuerdo con lo indicado en este Pliego de Cargos y sus Anexos. Se debe mantener registros completos de inspección y control de calidad, los cuales deberán estar disponibles en todo momento para su revisión. Todo trabajo estará sujeto a inspección y pruebas, en todo lugar y en todo momento antes de la aceptación, con el fin de garantizar el estricto cumplimiento con los términos y condiciones especificadas en este documento.
- B. Garantizar la calidad de los materiales, equipo y mano de obra de conformidad a las exigencias establecidas en este Pliego de Cargos y sus Anexos. Los materiales, suministros y equipos que serán incorporados a los trabajos deberán ser nuevos y de fabricación reciente y comprobada.
- C. Proveer todas las facilidades, mano de obra, equipo y materiales requeridos para llevar a cabo todas las inspecciones y pruebas razonablemente indicadas por el Ingeniero Inspector y que puedan realizarse en forma oportuna, segura y conveniente para ambas partes, sin que esto represente costo adicional para la Entidad Contratante.
- D. Notificar al Ingeniero Inspector del lugar, fecha y hora de las operaciones que requieran inspecciones o pruebas de acuerdo con las especificaciones con un plazo no menor de diez (10) días.
- E. Efectuar el Control de Calidad de los trabajos mediante la ejecución de ensayos de laboratorio a los materiales que empleen en la construcción, siguiendo las normas establecidas en las especificaciones técnicas en el *numeral 6* de este documento.
- F. Suministrar los resultados, así como las muestras de los materiales necesarias para la ejecución de ensayos de control y ensayos de contraste.
- G. Adecuar el trabajo a ejecutar de manera que no sea afectado por el mal tiempo debido al clima, tormenta, u otra condición no adecuada para la construcción. Ninguna parte de los trabajos se construirán bajo condiciones que puedan afectar la calidad o eficiencia de estos, a menos que

precauciones o acciones especiales sean tomadas para realizar el trabajo de una manera apropiada y satisfactoria.

Las inspecciones técnicas en las obras son un requisito para la aceptación y el pago de estos. Las inspecciones se extenderán a todos los trabajos o parte de ellos y a la preparación o manufactura de los materiales que hayan de proveerse. Se tendrá a la mano todos los inventarios de cantidades y costos, programas de trabajo, informes, facturas, guías de recepción, registros y otros datos que se pueda requerir concernientes a los trabajos ejecutados y los materiales que van a ser suministrados bajo este Pliego de Cargos.

La Entidad Contratante deberá estar informado sobre el progreso de los trabajos y la manera como se ejecute y, además, sobre la calidad de los materiales que se utilicen en obra. Se deberá tomar en cuenta los llamados de atención por cualquier falta o infracción que se observe. El llamado de atención a destiempo sobre cualquier defecto en el trabajo no será excusa para que se acepte o se apruebe tal defecto. Se podrá requerir cualquier prueba que se considere necesaria para saber si el trabajo ha sido debidamente ejecutado.

La inspección o falta de inspección no eximirá la obligación de ejecutar los trabajos estrictamente de conformidad con lo requerido en las especificaciones, al igual que no constituirá o implicará en sí la aceptación del trabajo y no afectará los derechos de la Entidad Contratante una vez aceptado el trabajo.

Es responsabilidad del contratista determinar el número de puntos de control, siendo preciso que los mismos caractericen perfectamente el daño y garanticen la eficacia de las actuaciones propuestas.

El Contratista deberá elaborar un Plan de Muestreo de Control de Calidad y llevar a cabo los ensayos necesarios para la ejecución de los trabajos, que estén contenidos en el plan de muestreo que el Contratista presente y sea aprobado por el Ingeniero Inspector, y las mismas deben ser las requeridas en los Criterios Específicos para trabajos de Reposición de Losas de Hormigón en los Corredores Norte, Sur y Este (Ver Anexo C).

9.1 LABORATORIOS CERTIFICADOS INDEPENDIENTES.

El Contratista deberá incluir, dentro de sus costos, los servicios para la contratación de un Laboratorio Certificado Independiente quien realizará las pruebas de laboratorio para la verificación del control de calidad de las unidades de obra ejecutadas, y a su vez proporcionará los informes de las pruebas realizadas para determinar la calidad del hormigón colocado.

El Laboratorio Certificado Independiente deberá ser aprobado por **ENA NORTE S.A.**, y el Ingeniero Inspector previo a la ejecución de los trabajos. El Laboratorio Certificado Independiente deberá estar acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación de Panamá (CNA). Todos los procedimientos utilizados para las pruebas a materiales o componentes deberán estar de acuerdo con las normas de la ASTM, o como se indica los criterios específicos para trabajos de Reposición de Losas de Hormigón en

los Corredores Norte, Sur y Este (Ver Anexos C) suministrados por **ENA NORTE S.A.**, o en el Manual de Especificaciones Técnicas, elaborados por el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

9.2 CONTROL DE CALIDAD DEL HORMIGÓN.

El Contratista es responsable de realizar pruebas y de colaborar facilitando los medios que sean necesarios, tanto materiales como de personal, para proceder a la ejecución de la toma de muestras de concreto, su manipulación y traslado, y para la realización de los ensayos de rotura, con el personal de laboratorio certificado.

Los ensayos y los materiales serán ensayados de la manera como se especifica los criterios específicos para trabajos de Reposición de Losas de Hormigón en los Corredores Norte, Sur y Este (Ver Anexo A) suministrados por **ENA NORTE S.A.**, a menos que se especifique lo contrario, todas las muestras y ensayos serán realizadas por el Laboratorio Certificado Independiente aprobado por el Ingeniero Inspector, y los costos serán asumidos por el Contratista. Los costos de reemplazo, reensayo, y de re-inspección que resulten de materiales o trabajos defectuosos, serán también asumidos por el Contratista

Se hará una inspección continua, donde el Contratista deberá colocar todo el hormigón bajo la inspección continua del Ingeniero Inspector.

De haber otros ensayos de calidad necesarios para la ejecución de los trabajos, que estén contenidos en el Plan de Muestreo de Control de Calidad, estos se llevarán a cabo por el Laboratorio Certificado Independiente y los costos serán asumidos por el Contratista.

A menos que se especifique algo diferente en alguna otra parte dentro de los documentos del Pliego de Cargos y sus Anexos, todos los costos por la gestión del control de calidad, ensayos, y demás recursos deberán estar incluidos en el precio ofertado por el Contratista

9.3 CONTROL DE CALIDAD DEL ASFALTO.

El Contratista es responsable de realizar pruebas y de colaborar facilitando los medios que sean necesarios, tanto materiales como de personal, para proceder a la ejecución de la toma de muestras del asfalto a colocar, su manipulación y traslado, y para la realización de los ensayos pertinentes, con el personal de laboratorio certificado.

Los ensayos y los materiales serán ensayados de la manera como se especifica en el Capítulo 24 del Manual de Especificaciones Técnicas del MOP a menos que se especifique lo contrario, todas las muestras y ensayos serán realizadas por el Laboratorio Certificado Independiente aprobado por el Ingeniero Inspector, y los costos serán asumidos por el Contratista. Los costos de reemplazo, reensayo, y de re-inspección que resulten de materiales o trabajos defectuosos, serán también asumidos por el Contratista

De haber otros ensayos de calidad necesarios para la ejecución de los trabajos, que estén contenidos en el Plan de Muestreo de Control de Calidad, estos se llevarán a cabo por el Laboratorio Certificado Independiente y los costos serán asumidos por el Contratista.

A menos que se especifique algo diferente en alguna otra parte dentro de los documentos del Pliego de Cargos y sus Anexos, todos los costos por la gestión del control de calidad, ensayos, y demás recursos deberán estar incluidos en el precio ofertado por el Contratista

9.4 CONTROL DE AGUA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

Si el Ingeniero Inspector y/o **ENA NORTE S.A.**, así lo ordena, durante lluvia se parará la mezcla y colocación de concreto, y todo trabajo ya colocado y fresco deberá ser protegido con lonas u otra cubierta adecuada de manera de evitar que el agua tome contacto con dicho trabajo fresco. Se proveerá, y mantendrá a mano, suficiente material de cubierta para dicho propósito. En caso de Colocación de Carpeta Asfáltica, la misma no podrá ser colocada durante lluvia, cualquier acción o colocación de carpeta asfáltica con presencia de agua no será aceptada, y deberá ser reemplazada de inmediato.

El costo que ocasionen los trabajos por el manejo por lluvia es por cuenta del Contratista.