

CONTRATO

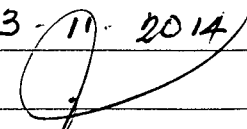
“Proyecto de Integración Urbana en las siguientes Colonias: a) Colonia David Betancourt Código 104438 (312 predios), b) Colonia Arcieri #1 y #2 Código 104437 (406 predios) c) Colonia Ramón Amaya Amador Código 104439 (1043 predios) d) Colonia Montes de Bendición Código 104436 (354 predios), ubicadas en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán (Incluye: Ampliación, Mejoramiento y/o Construcción de Sistemas de Alcantarillado Sanitario, Agua Potable, Drenaje Pluvial, Mejoramiento Vial)

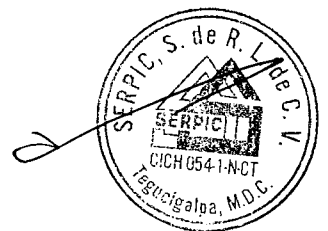
Emitido el: 12 de Noviembre de 2014

LPI No: LPI-IDECOAS-FHIS-03-2014

Contratante: Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento (IDECOAS) a través del Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS)

País: Honduras

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



Contrato

Este Contrato se celebra el *día doce de noviembre, de dos mil catorce* entre **MARIO RENÉ PINEDA VALLE**, mayor de edad, casado, Máster en Administración de Empresas, hondureño, con domicilio legal en la Colonia Godoy, antiguo edificio del Instituto de Previsión Militar (IPM) Comayagüela, Municipio de Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, con Tarjeta de Identidad Número 1401-1969-00019 actuando en mi condición de Ministro Director del **INSTITUTO DE DESARROLLO COMUNITARIO, AGUA Y SANEAMIENTO (IDECOAS)** creado mediante Decreto Ejecutivo número PCM-001-2014 y asimismo como Director Ejecutivo del **FONDO HONDUREÑO DE INVERSIÓN SOCIAL (FHIS)**, Institución desconcentrada de la Presidencia de la República, creada mediante Decreto Legislativo número doce guion noventa (12-90) de fecha dos (2) de marzo del año mil novecientos noventa (1990), nombrado mediante Acuerdo Número treinta guion dos mil catorce (30-2014) de fecha treinta y uno de enero del dos mil catorce en adelante denominado "el Contratante" por una parte, y la Empresa Mercantil **SERVICIOS Y REPRESENTACIONES PARA LA CONSTRUCCION S. DE R.L. (SERPIC)** a través de su representan Legal **CESAR SAUL BRAN BARAHONA**, en calidad de Gerente General, mayor de edad, casado Licenciado en Administración de Empresas Industriales, con domicilio en la Colonia Loma Linda Norte, Casa #2541 en el Municipio de Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, quien actúa en su condición de Gerente General de la empresa en adelante denominado "el Contratista" por la otra parte;

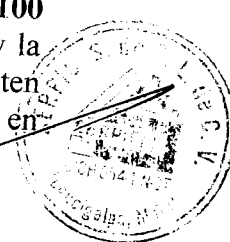
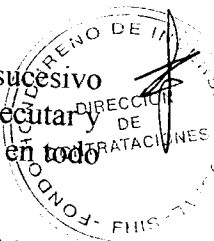
Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute el *"Proyecto de Integración Urbana en las siguientes Colonias: a) Colonia David Betancourt Código 104438 (312 predios), b) Colonia Arcieri #1 y #2 Código 104437 (406 predios) c) Colonia Ramón Amaya Amador Código 104439 (1043 predios) d) Colonia Montes de Bendición Código 104436 (354 predios), ubicadas en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán (Incluye: Ampliación, Mejoramiento y/o Construcción de Sistemas de Alcantarillado Sanitario, Agua Potable, Drenaje Pluvial, Mejoramiento Vial)"* aprobado en Acta de Comité de Operaciones 1270 de fecha 04 de junio de 2014 con fuente de financiamiento Contrato de Préstamo 2895 BL-HO BID, en adelante denominado "las Obras" y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Contrato atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista la cantidad de **CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y TRES LEMPIRAS CON 11/100 (L.164,948,143.11)**; como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato **5.146** las sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

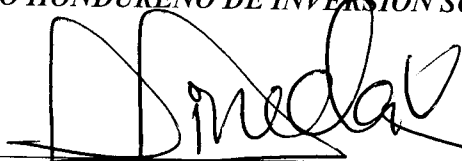
FECHA: 13. 11. 2014

FIRMA:

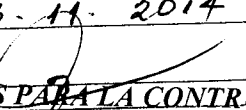


En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato en el día, mes y año antes indicados.

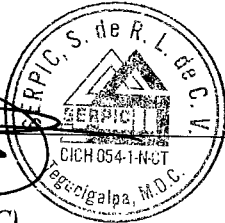
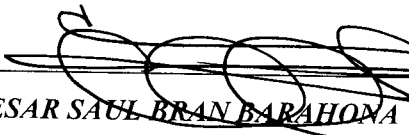
Por y en nombre de **INSTITUTO DE DESARROLLO COMUNITARIO AGUA SANEAMIENTO/ FONDO HONDUREÑO DE INVERSION SOCIAL**



MBA. MARIO RENE PINEDA VALLE ✓
MINISTRO DIRECTOR IDECOAS/FHIS ✓
RTN. 08019995292594 ✓

F.H.I.S. ASISTENTE ADMINISTRATIVO FECHA: <u>13-11-2014</u> FIRMA: 
--

Por y en nombre de **SERVICIOS Y REPRESENTACIONES PARA LA CONTRUCCION S. DE R.L.**



CESAR SAUL BRAN BARAHONA
GERENTE GENERAL DE (SERPIC)
RTN.08019998380760



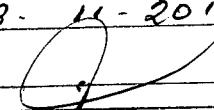
Condiciones Generales del Contrato

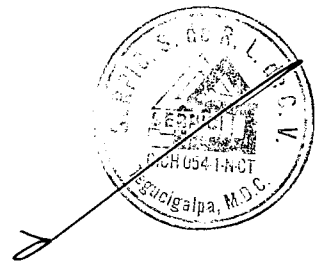
Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) junto con las Condiciones Especiales del Contrato (CEC) y los otros documentos que aquí se enumeran, constituirán un documento integral que establece claramente los derechos y obligaciones de ambas partes.

El formato que se ha seguido para las CGC ha sido desarrollado con base en la experiencia internacional en la redacción y administración de contratos, teniendo en cuenta la tendencia en la industria de la construcción del uso de un idioma más simple y directo.

El formato puede ser utilizado directamente para contratos de obras menores a precio unitario y puede adaptarse, mediante la introducción de las modificaciones indicadas en las notas de pie de página, para contratos de suma alzada.

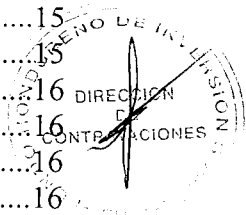
El uso de CGC estándar para construcciones y obras civiles fomentará en los países amplitud de cobertura, la aceptación general de sus disposiciones, el ahorro de recursos y tiempo en la preparación y revisión de las Ofertas, y el desarrollo de un sólido antecedente histórico de casos jurídicos.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	

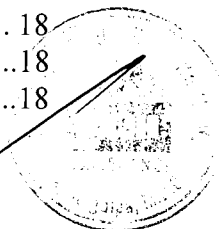


Índice de Cláusulas

A. Disposiciones Generales	7
1. Definiciones	7
2. Interpretación	9
3. Idioma y Ley Aplicables	10
4. Decisiones del Gerente de Obras	10
5. Delegación de funciones	10
6. Comunicaciones	10
7. Subcontratos	10
8. Otros Contratistas	10
9. Personal	11
10. Riesgos del Contratante y del Contratista	11
11. Riesgos del Contratante	11
12. Riesgos del Contratista	12
13. Seguros	12
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras	12
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	13
16. Construcción de las Obras por el Contratista	13
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista	13
18. Aprobación por el Gerente de Obras	13
19. Seguridad	13
20. Descubrimientos	13
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras	13
22. Acceso al Sitio de las Obras	14
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	14
24. Controversias	14
25. Procedimientos para la solución de controversias	14
26. Reemplazo del Conciliador	14
B. Control de Plazos	15
27. Programa	15
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	15
29. Aceleración de las Obras	16
30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras	16
31. Reuniones administrativas	16
32. Advertencia Anticipada	16
C. Control de Calidad	17
33. Identificación de Defectos	17
34. Pruebas	17
35. Corrección de Defectos	17
36. Defectos no corregidos	17
D. Control de Costos	18
37. Lista de Cantidades	18
38. Modificaciones en las Cantidades	18



F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13- 11- 2014
FIRMA:



39. Variaciones18

40. Pagos de las Variaciones.....18

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos19

42. Certificados de Pago19

43. Pagos19

44. Eventos Compensables20

45. Impuestos21

46. Monedas22

47. Ajustes de Precios22

48. Retenciones22

49. Liquidación por daños y perjuicios23

50. Bonificaciones23

51. Pago de anticipo23

52. Garantías24

53. Trabajos por día24

54. Costo de reparaciones24

E. Finalización del Contrato25

55. Terminación de las Obras25

56. Recepción de las Obras25

57. Liquidación final25

58. Manuales de Operación y de Mantenimiento25

59. Terminación del Contrato25

61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato37

62. Derechos de propiedad37

63. Liberación de cumplimiento37

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco37

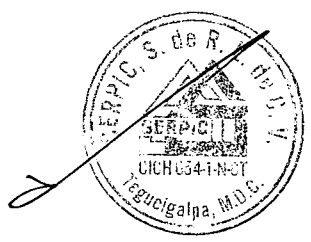
65. Elegibilidad38



F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: _____

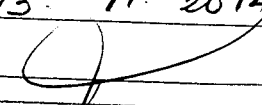


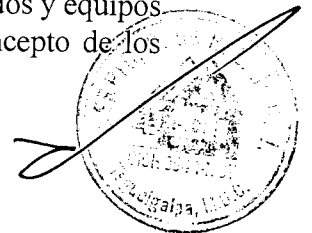
Condiciones Generales del Contrato

A. Disposiciones Generales

1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
 - (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
 - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
 - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
 - (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
 - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
 - (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
 - (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
 - (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
 - (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.

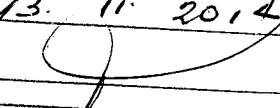
F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	

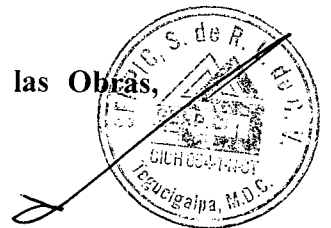


- (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras,**

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13. 11. 2014

FIRMA: 

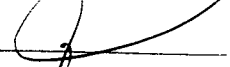


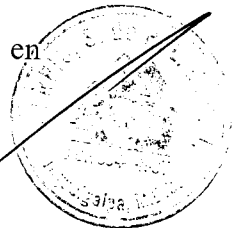
incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.

- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en

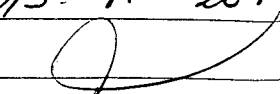
F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13. 11 - 2014</u>
FIRMA:	

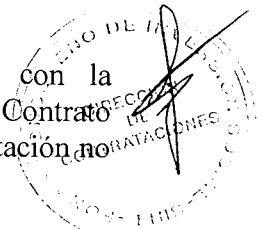


el siguiente orden de prioridad:

- (a) Convenio,
- (b) Carta de Aceptación,
- (c) Oferta,
- (d) Condiciones Especiales del Contrato,
- (e) Condiciones Generales del Contrato,
- (f) Especificaciones,
- (g) Planos,
- (h) Lista de Cantidades, y
- (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

- 3. **Idioma y Ley Aplicables** 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.
- 4. **Decisiones del Gerente de Obras** 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. **Delegación de funciones** 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. **Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. **Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. **Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

F.H.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



9. Personal

- 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
- 9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

10. Riesgos del Contratante y del Contratista

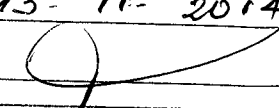
- 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

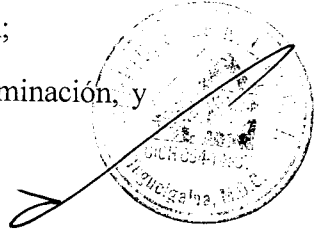
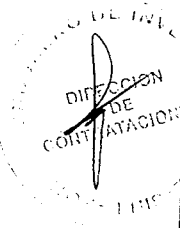
11. Riesgos del Contratante

- 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:
 - (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
 - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
 - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
 - (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

- 11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y

FHIS
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



que no constituía un riesgo del Contratante; o

- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;
- (b) pérdida o daños a -- los Equipos;
- (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
- (d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrán recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

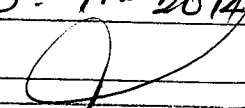
14. Informes de investigación del

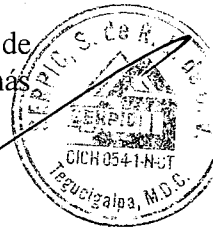
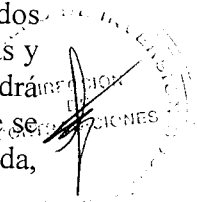
14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **EXISTENTES EN LA CEC**, además

FULL

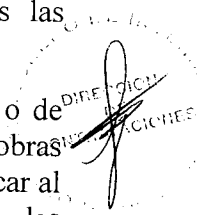
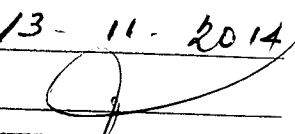
CONFIRMACIÓN DE LA CEC

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 

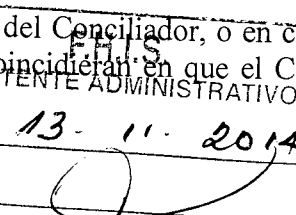


- Sitio de las Obras** de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato** 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista** 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista** 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras** 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.
- 19. Seguridad** 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
- 20. Descubrimientos** 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras** 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.


 P.I.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



- 22. Acceso al Sitio de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.
- 24. Controversias** 24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.
- 25. Procedimientos para la solución de controversias** 25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.
- 25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiere la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.
- 25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.
- 26. Reemplazo del Conciliador** 26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no


 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA:



está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

B. Control de Plazos

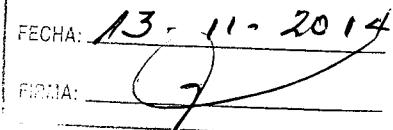
27. Programa

- 27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

- 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 

ASISTENTE ADMINISTRATIVO



Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

- 29. Aceleración de las Obras**

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**

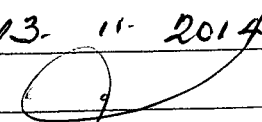
30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 31. Reuniones administrativas**

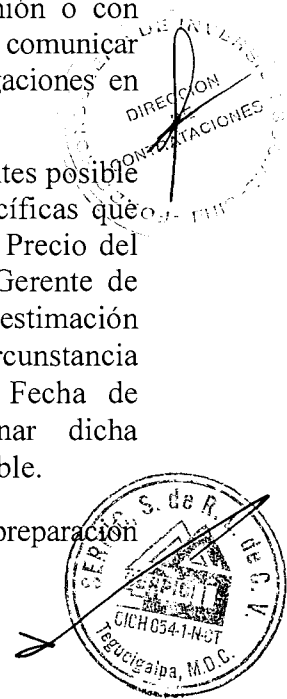
31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.
- 32. Advertencia Anticipada**

32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación

FHIS
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 

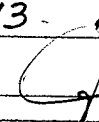


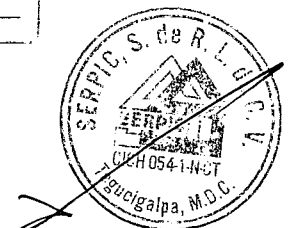
y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

C. Control de Calidad

- 33. Identificación de Defectos** 33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.
- 34. Pruebas** 34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.
- 35. Corrección de Defectos** 35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.
- 36. Defectos no corregidos** 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades

- 37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.
- 37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.

38. Modificaciones en las Cantidades

- 38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.
- 38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.
- 38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

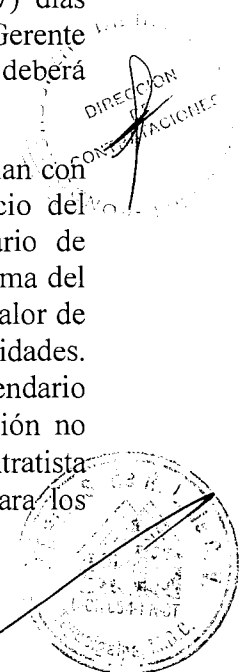
39. Variaciones

- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

40. Pagos de las Variaciones

- 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: _____



- 40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
- 40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

41. Proyecciones de Flujo de Efectivos

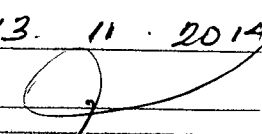
- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

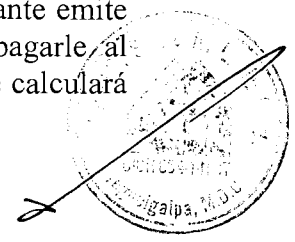
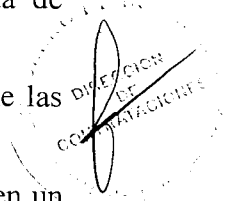
42. Certificados de Pago

- 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

43. Pagos

- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13. 11. 2014
 FIRMA: 

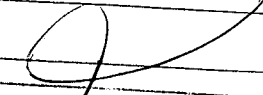


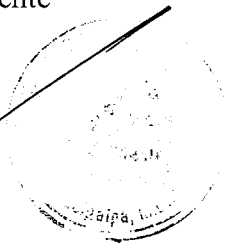
a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.
- 43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.
- 43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

44. Eventos Compensables

- 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:
- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
 - (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
 - (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
 - (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
 - (e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.
 - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



- (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

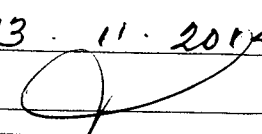
44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

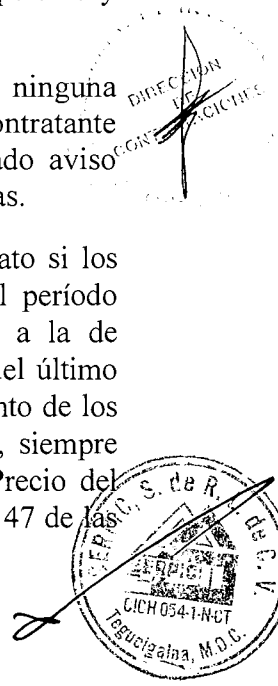
44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

45. Impuestos

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las

F. H. S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 . 11 . 2014
 FIRMA: 



CGC.

- 46. Monedas** 46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipuladas en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipuladas en la Oferta.
- 47. Ajustes de Precios** 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

P_c es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

A_c y B_c son coeficientes¹ **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

I_{mc} es el índice vigente al final del mes que se factura, e I_{oc} es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

- 47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

48. Retenciones

- 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.
- 48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras

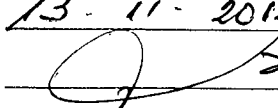
¹ La suma de los dos coeficientes, A_c y B_c , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

DIRECCIÓN
DE ADMINISTRACIÓN

SERVICIO DE P. L. U. C. N.
SERVICIO DE P. L. U. C. N.
CICHO54-I-N-CT
Tegucigalpa, M.D.C.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 

de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "a la vista".

49. Liquidación por daños y perjuicios

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

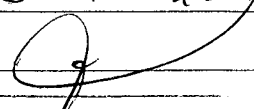
50. Bonificaciones


50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

53. Trabajos por día

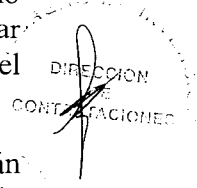
53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

54. Costo de reparaciones

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

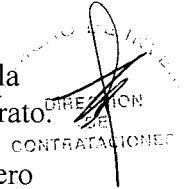


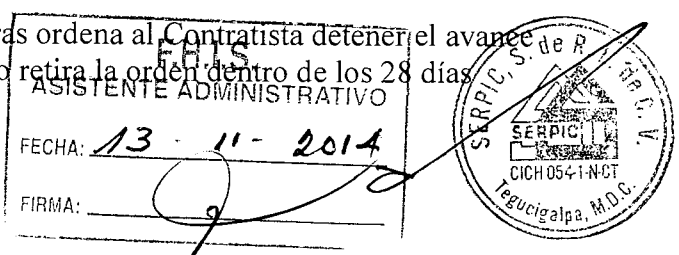
F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA:



E. Finalización del Contrato

- 55. **Terminación de las Obras** 55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.
- 56. **Recepción de las Obras** 56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.
- 57. **Liquidación final** 57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
- 58. **Manuales de Operación y de Mantenimiento**
 - 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC**.
 - 58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas **estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.
- 59. **Terminación del Contrato**
 - 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
 - 59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
 - (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
 - (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días.


 DIRECCIÓN
 CONTRATACIONES


 SERPIC S. de R. L. C.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA:

siguientes;

- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;
- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC**.
- (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

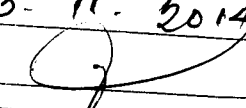
59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

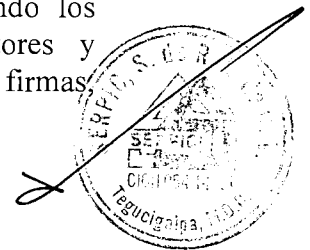
59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

60. Fraude y corrupción
[cláusula

60.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas,


F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



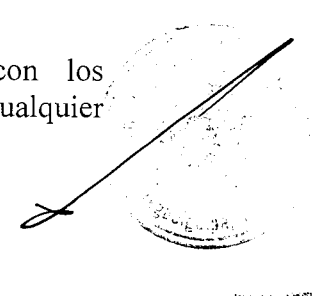
*exclusiva para
contratos de
préstamo
firmados bajo
política GN-
2349-7]*

entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 60.1 (c).

- (i) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
- (a) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
 - (b) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
 - (c) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y
 - (d) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte;
- (ii) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier

P.N.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 

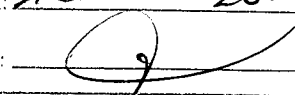

DIRECCION
CONTRATACION



firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

- (a) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
- (b) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
- (c) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
- (d) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
- (e) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
- (f) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
- (g) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco

DIRECCIÓN
CONTRATACIONES

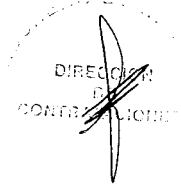
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.

- (iii) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco (www.iadb.org). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente.
- (iv) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 60.1.
- (v) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

60.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan



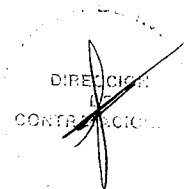
FRANZ
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA:



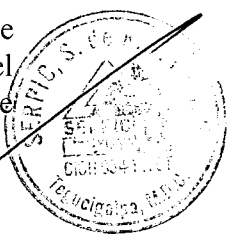
conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

60.3 Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de



S.P.A.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA:



cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

60. Prácticas prohibidas
[cláusula exclusiva para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco² todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una

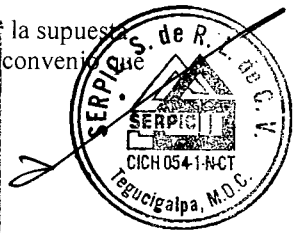
[Handwritten signature]
 DIRECCION DE CONTRATACION

² En el sitio virtual del Banco (www.iadb.org/integrity) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: *[Handwritten signature]*



obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

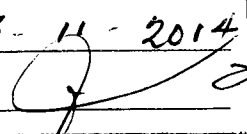
a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

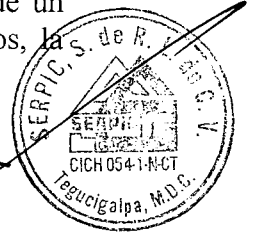
b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

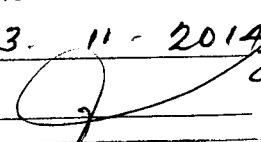
(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras o servicios de consultoría;

RECCION DE CONTRATACIONES

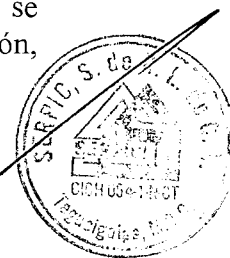
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
 - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
 - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
 - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
 - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
 - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13. 11. 2014
FIRMA: 

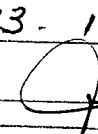

DIRECCION
CONTRATACION


SERVICIO S. de...
DIRECCION DE...
CONTRATACION

- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un periodo de siete (7) años

~~DIRECCIÓN
CONTRATACIONES~~

FECHA: 13-11-2014

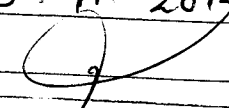
FIRMA: 



luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o un orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco...



FECHA: 13. 11. 2014
 FIRMA: 
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO



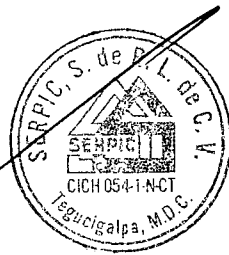
el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

DIRECCIÓN
CONTRATACIONES

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA:



61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato

- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

62. Derechos de propiedad

- 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

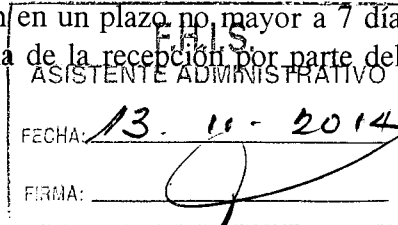
63. Liberación de cumplimiento

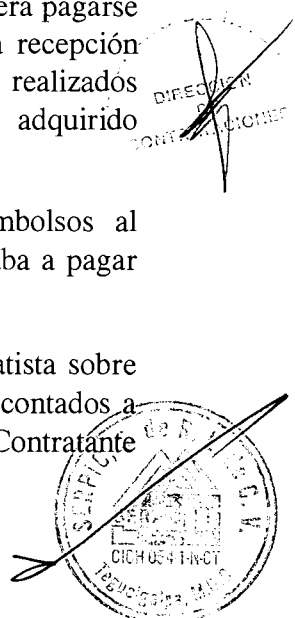
- 63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco

- 64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

(a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante


 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13. 11. 2014
 FIRMA:



de la notificación de suspensión del Banco

- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

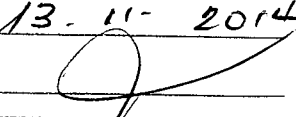
65. Elegibilidad

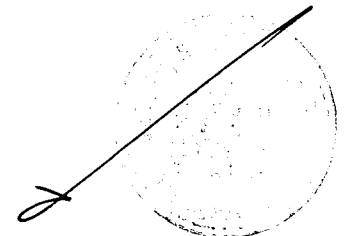
65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
- i. es ciudadano de un país miembro; o
 - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
- i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
 - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

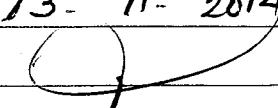
F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	

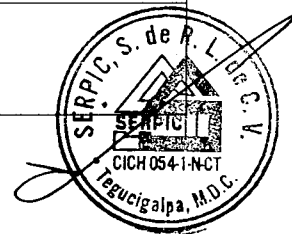


Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.

A. Disposiciones Generales	
CGC 1.1 (m)	El Período de Responsabilidad por Defectos es: 1 año a partir de la Fecha de Terminación.
CGC 1.1 (o)	El Contratante es: Nombre: <i>Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento (IDECOAS) a través del Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS).</i> Dirección: Antiguo edificio del I.P.M., Colonia Godoy, Comayagüela, M.D.C. Representante: MBA. Mario René Pineda Ministro Director IDECOAS/FHIS ✓
CGC 1.1 (r)	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es: Trece (13) meses después de la fecha de emisión de la Orden de Inicio.
CGC 1.1 (u)	El Gerente de Obras es: El Consultor contratado por el Contratante para la supervisión de la construcción de las obras, objeto de este contrato, y que le será notificado oportunamente al Contratista. También nombrado como "Supervisor".
CGC 1.1 (w)	El Sitio de las Obras está ubicado en: Colonia David Betancourt, Colonia Arcieri #1 y #2, Colonia Ramón Amaya Amador, Colonia Montes de Bendición, todas de Comayagüela, Municipio del Distrito Central y está definido en los planos de Portada e Índice para las Colonia David Betancourt, Colonia Arcieri #1 y #2, Colonia Ramón Amaya Amador, Colonia Montes de Bendición, respectivamente.
CGC 1.1 (z)	La Fecha de Inicio es: Quince (15) días después de haber recibido el anticipo. El contratista deberá presentar a la UCP del Programa copia del documento donde se acredita dicho desembolso.
CGC 1.1 (cc)	La Variación u orden de cambio será diseñada por el Gerente de Obras en un período máximo de quince (15) días y será entregada al Contratista para que este prepare y entregue al Gerente de Obras toda la documentación soporte en los siete (7) días siguientes, luego será aprobada por el Contratante.
CGC 1.1 (dd)	Las Obras consisten en:

FHIS.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



Colonia David Betancourt: 1331.28 Metros cúbicos de pavimento de concreto hidráulico con un espesor de 12.7 centímetros de 3500 PSI, 427.05 Metros Cuadrados de pavimento de concreto hidráulico con un espesor de 15 centímetros de 4000 PSI, 416.57 metros cúbicos de aceras nuevas en calles vehiculares y pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 5,546.0 metros lineales de cunetas en calles vehiculares y pasajes peatonales. En los componentes de agua potable y alcantarillado sanitario se hará respectivamente: Suministro e instalación de 1,582.50 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 324 conexiones de agua potable y el suministro e instalación de 2,775.50 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 366 conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario.

Colonia Arcieri: 1477.04 metros cúbicos de pavimento de concreto hidráulico con un espesor de 12.7 centímetros de 3500 psi, 1048.05 metros cúbicos de pavimento de concreto hidráulico con un espesor de 15 centímetros de 4000 psi, 572.60 metros cúbicos de aceras nuevas en calles vehiculares y pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 5,886.10 metros lineales de cunetas en calles vehiculares y pasajes peatonales. En los componentes de agua potable y alcantarillado sanitario se hará respectivamente: Suministro e instalación de 1,769.30 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 366 conexiones de agua potable y el suministro e instalación de 3,560.00 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 366 conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario.

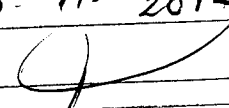
Colonia Ramón Amaya Amador: 2107.80 Metros cúbicos de pavimento de Concreto Hidráulico con un espesor de 12.7 centímetros de 3500 PSI, 1939.24 Metros Cuadrados de Pavimento de Concreto Hidráulico con un espesor de 15 centímetros de 4000 PSI, 1589.83 Metros Cúbicos de aceras nuevas en calles vehiculares y pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 815.65 Metros Lineales de gradas nuevas en pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 14,315 metros lineales de cunetas en calles vehiculares y pasajes peatonales. En los componentes de agua potable y alcantarillado sanitario se hará respectivamente: Suministro e instalación de 1,100 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 1047 conexiones de agua potable y el suministro e instalación de 9,513 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 1047 conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario.

Colonia Montes de Bendición: 594.44 Metros cúbicos de pavimento de Concreto Hidráulico con un espesor de 12.7 centímetros de 3500 PSI, 936.22 Metros cuadrados de pavimento de Concreto Hidráulico con un espesor de 15 centímetros de 4000 PSI, 413.87 Metros Cúbicos de aceras nuevas en calles vehiculares y pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 231.62 metros lineales de gradas nuevas en pasajes peatonales con $f'c=210$ kg/cm², 5,337 metros lineales de cunetas en calles vehiculares y pasajes peatonales. En los componentes de agua potable y alcantarillado sanitario se hará respectivamente: Suministro e instalación de 2,443 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 357 conexiones de agua potable y el suministro e instalación de 4552.00 metros lineales de tuberías de diversos diámetros y 357 conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario.

F.H.I.S.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

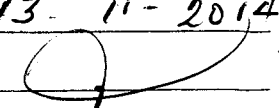
FECHA: 13-11-2014

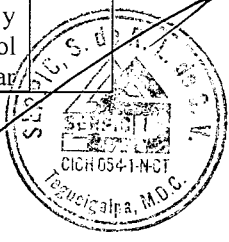
FIRMA: 



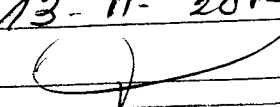
DIRECCION DE CONTRATACIONES

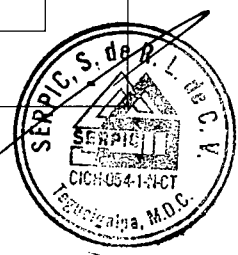
CGC 2.2	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: NO APLICA.																		
CGC 2.3 (i)	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: 1. Fichas tipo FHIS. 2. Diagnóstico Ambiental Cualitativo. 3. Programa de Trabajo o Programa de ejecución del Proyecto autorizado.																		
CGC 3.1	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es: Español. La ley que gobierna el Contrato es la ley de La República de Honduras.																		
CGC 8.1	Lista de Otros Contratistas: No corresponde.																		
CGC 9.1	<p>Personal Clave:</p> <table border="1" data-bbox="380 849 1393 1932"> <thead> <tr> <th data-bbox="380 849 716 889">Nombre</th> <th data-bbox="716 849 1003 889">Cargo</th> <th data-bbox="1003 849 1393 889">Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="380 889 716 1045">Gerson Alonzo Bran</td> <td data-bbox="716 889 1003 1045">Administrador de Obras</td> <td data-bbox="1003 889 1393 1045">Ingeniero Civil con al menos 10 años de experiencia en general y con un mínimo de 4 proyectos como gerente de proyectos de similar naturaleza y magnitud.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="380 1045 716 1260">Eduardo Emilio Maradiaga Mata</td> <td data-bbox="716 1045 1003 1260">Superintendente (<i>jefe de ingenieros residentes del proyecto</i>)</td> <td data-bbox="1003 1045 1393 1260">Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 3 proyectos como superintendente (coordinador – jefe-director) de proyectos de construcción de obras de similar naturaleza y magnitud.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="380 1260 716 1502">Mario Vargas</td> <td data-bbox="716 1260 1003 1502">Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)</td> <td data-bbox="1003 1260 1393 1502">Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="380 1502 716 1744">Oniez Abiran Godoy Valle</td> <td data-bbox="716 1502 1003 1744">Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)</td> <td data-bbox="1003 1502 1393 1744">Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="380 1744 716 1932">Luis Ernesto Ferrera Segovia</td> <td data-bbox="716 1744 1003 1932">Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)</td> <td data-bbox="1003 1744 1393 1932">Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Cargo	Calificación	Gerson Alonzo Bran	Administrador de Obras	Ingeniero Civil con al menos 10 años de experiencia en general y con un mínimo de 4 proyectos como gerente de proyectos de similar naturaleza y magnitud.	Eduardo Emilio Maradiaga Mata	Superintendente (<i>jefe de ingenieros residentes del proyecto</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 3 proyectos como superintendente (coordinador – jefe-director) de proyectos de construcción de obras de similar naturaleza y magnitud.	Mario Vargas	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.	Oniez Abiran Godoy Valle	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.	Luis Ernesto Ferrera Segovia	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.
Nombre	Cargo	Calificación																	
Gerson Alonzo Bran	Administrador de Obras	Ingeniero Civil con al menos 10 años de experiencia en general y con un mínimo de 4 proyectos como gerente de proyectos de similar naturaleza y magnitud.																	
Eduardo Emilio Maradiaga Mata	Superintendente (<i>jefe de ingenieros residentes del proyecto</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 3 proyectos como superintendente (coordinador – jefe-director) de proyectos de construcción de obras de similar naturaleza y magnitud.																	
Mario Vargas	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.																	
Oniez Abiran Godoy Valle	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.																	
Luis Ernesto Ferrera Segovia	Ingeniero Residente (<i>supervisión de obras</i>)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.																	

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



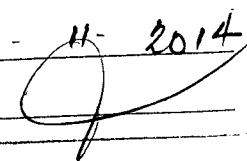
			naturaleza y magnitud a nivel urbano.
	Narciso Triminio Garcia	Ingenieros Residente (supervisión de obras)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con un mínimo de 2 proyectos como en administración y monitoreo de procesos de control de calidad en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano.
	Luis Alonzo Hernandez Motiño	Ingenieros de Costos (administración y control de calidad)	Ingeniero Civil con al menos 5 años de experiencia en general y con experiencia mínima de dos proyectos en donde realizo actividades de control de costos, elaboración de presupuestos, revisión de planos, variaciones de costos en obras, ampliaciones de tiempo, preparación de cronogramas de avance de obras y programas de desembolsos.
	Juan Francisco Sanchez	Capataz general	Maestro de Obra con al menos 10 años de experiencia en general y con experiencia en el manejo de múltiples frentes de trabajo y lectura de planos en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano. (Mínimo de 3 proyectos).
	Marco Tulio Cruz Meza	Capataz general	Maestro de Obra con al menos 10 años de experiencia en general y con experiencia en el manejo de múltiples frentes de trabajo y lectura de planos en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano. (Mínimo de 3 proyectos).
	Juan Alberto Velásquez	Capataz general	Maestro de Obra con al menos 10 años de experiencia en general y con experiencia en el manejo de múltiples frentes de trabajo y lectura de planos en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano. (Mínimo de 3 proyectos).
	Miguel Ángel Flamenco Acevedo	Capataz general	Maestro de Obra con al menos 10 años de experiencia en general y con experiencia en el manejo de múltiples frentes de trabajo y lectura de planos en proyectos de similar naturaleza y magnitud a nivel urbano. (Mínimo de 3 proyectos).

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



<p>CGC 13.1</p>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: 30% del monto del contrato.</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: 10% monto del contrato.</p> <p>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 15% del monto del contrato.</p> <p>(d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) De otras personas: Cien Mil Lempiras (L.500,000.00.)</p>
<p>CGC 14.1</p>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: El Informe de Diseño Final.</p>
<p>CGC 21.1</p>	<p>La fecha de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será: quince (15) días después de la firma del contrato.</p>
<p>CGC 25.2</p>	<p>Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: fijados en función de la Ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El Conciliador será nombrado de acuerdo a esta misma ley.</p> <p>Si no hay arreglo por conciliación, la controversia podrá ser sometida a arbitraje por cualquiera de las partes.</p>
<p>CGC 25.3</p>	<p>Los procedimientos de arbitraje para la resolución de cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo será: mediante arbitraje, de conformidad con la Ley de Conciliación y Arbitraje de la República de Honduras.</p> <p>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa, Honduras, C.A.</p>
<p>CGC 26.1</p>	<p>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: La Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Edificio CCIT Boulevard Centroamérica, Apartado Postal 3444, contiguo a Emisoras Unidas, frente al plantel de Hondutel, Tegucigalpa, Honduras, C.A.</p>
<p>B. Control de Plazos</p>	
<p>CGC 27.1</p>	<p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de quince (15) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.</p>

DIRECCIÓN DE CONCILIACIÓN

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: 



CGC 27.3	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán de treinta (30) días.</p> <p>El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será: diez por ciento (10%) del pago de la siguiente estimación.</p>
-----------------	--

CGC 31.2	<p>Se deberá adicionar a la cláusula: Todos los acuerdos suscritos en las ayudas memorias producto de las reuniones administrativas serán de estricto cumplimiento por todas las partes.</p>
-----------------	--

C. Control de la Calidad

CGC 35.1	<p>La garantía de Cumplimiento será sustituida por una garantía de calidad de obra cuyo período de responsabilidad por defectos es: 12 meses a partir de la Recepción definitiva del proyecto, en los siguientes términos:</p> <p>La garantía de calidad deberá ser incondicional (contra primera solicitud de requerimiento), por lo cual deberá consignarse en el texto de la garantía, la siguiente Cláusula Especial Obligatoria:</p> <p>“LA PRESENTE GARANTIA SE HARA EFECTIVA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL FHS, ACOMPAÑADA DE UN CERTIFICADO DE INCUMPLIMIENTO”.</p>
-----------------	--

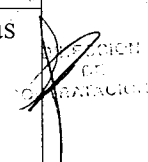
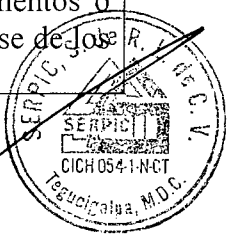
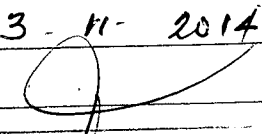
D. Control de Costos

CGC 42.4	<p>Se deberá agregar a la cláusula: Las cuales deben ser iguales a las cantidades de obra ejecutadas por el personal contratado por el contratista.</p>
-----------------	---

CGC 43.1	<p>Para el cálculo de interés moratorios se aplicará una tasa de interés del Dos por ciento (2%) anual.</p>
-----------------	---

CGC 46.1	<p>La moneda del País del Contratante es: El Lempira.</p>
-----------------	---

CGC 47.1	<p>El Contrato <i>está</i> sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC de conformidad con lo siguiente:</p> <p align="center">PROCEDIMIENTO PARA EL RECONOCIMIENTO DE MAYORES COSTOS O AJUSTES DE PRECIOS POR FORMULA.</p> <p>De conformidad lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento, la Administración ajustara mensualmente el total de los incrementos y decrementos que experimenten los precios de los contratos, en razón de las variaciones de las condiciones económicas, incluyendo efectos de la inflación, devaluación monetaria, nuevas leyes y otros factores que incidan en los costos de las obras y que para tales efectos deberán acreditarse y reconocerse los aumentos o disminuciones que sucedan durante la ejecución de un contrato, sobre la base de los precios inicialmente ofertados.</p>
-----------------	---



 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: 

Basados en el Acuerdo Ejecutivo A-003-2010, el procedimiento para el reconocimiento de mayores costos o ajustes de precios de los montos autorizados en cada estimación de obra, será el siguiente:

A) El Ajuste de Precios se realizará individualmente, Ítem por Ítem, conforme a las cantidades o volúmenes efectivos de obra que se hayan ejecutado en el período que comprende el ajuste. El reconocimiento se hará sobre la porción de los Costos Directos exclusivamente, la porción ajustable será de 80% de la actividad sujeta a ajuste como resultado de la suma de las incidencias. Las incidencias de las actividades de los proyectos FHIS se tomarán de la base de datos FHIS. Si un determinado concepto o ítem de obra no figurara en la Base de datos de Incidencias Porcentuales de Fichas de Actividades FHIS, éste se asimilará al ítem más afín de que se disponga, cualquiera que fuere la naturaleza de la obra, pero tomando en cuenta el procedimiento constructivo u otras características conexas al Ítem; de no poderse implementar esta asimilación, se empleará la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista en la Licitación o entrega de Oferta, pero ajustándose en todo caso a los aspectos conceptuales estipulados en la ley y el presente documento.

Los componentes fundamentales del costo directo a los que se aplicará el nuevo procedimiento son: Mano de obra (calificada y no calificada), Equipos y Maquinaria (incluyendo por separado los combustibles y lubricantes en el caso de proyectos viales) y los Materiales, desglosados y tratados en la forma que se describe más adelante.

El reconocimiento total en una determinada Estimación de Obra a través del presente procedimiento, será la suma de los reconocimientos individuales que se calculen ítem por ítem, conforme al volumen o cantidad efectiva de la obra realizada en un determinado período, de acuerdo a la siguiente expresión general:

RT = Reconocimiento total en una determinada estimación de obra, igual a la sumatoria de los RI.

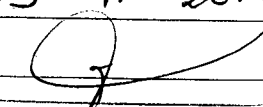
RI = Reconocimientos Individuales en cada ítem, según los rubros sujetos a ajuste.

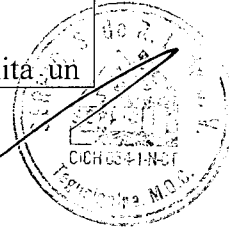
RI = Monto ejecutado del ítem x (FAMnc + FAMc + FAE + FACL + FAMT),

siendo FAMnc, FAMc, FAE, FACL y FAMT los Factores de Ajuste correspondientes al ítem bajo ajuste, cuya forma de cálculo se describe a continuación:

I. MANO DE OBRA EN GENERAL

El ajuste en este rubro se realizará en el mismo mes que el Gobierno emita un

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



Decreto o Acuerdo estipulando una variación en el Salario Mínimo, independientemente del plazo que haya transcurrido desde la presentación de Oferta y la emisión del Acuerdo respectivo. El primer ajuste se efectuará en el mismo mes que se decreta la primera variación del Salario Mínimo posterior a la fecha de licitación o presentación de la Oferta. El ajuste se hará tantas veces como variaciones se decreten en el Salario Mínimo, dentro del plazo contractual establecido, hasta su finalización.

Con el propósito de simplificar la aplicación del procedimiento, se han unificado en un solo rubro los dos tipos de mano de obra normalmente empleados en la ejecución de proyectos (No Calificada y Calificada), que se ajustarán mediante un Índice común ponderado, compuesto por el Salario Mínimo (fijado hasta 50 trabajadores en la obra que se refiera el contrato) y el IPC.

Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FAM = IPM (((0.70 (S / So) + 0.30 (IPC / IPCo)) - 1)$$

dónde:

FAM = Factor de Ajuste de la Mano de Obra en general a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPM = Incidencia Porcentual de la mano de obra en general en un ítem dado (Incidencias Porcentuales de Fichas de Actividades FHIS).

S = Salario Mínimo decretado por el Gobierno (hasta 50 trabajadores en la obra), vigente para la zona del proyecto, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

So = Salario Mínimo decretado por el Gobierno (hasta 50 trabajadores en la obra), vigente para la zona del proyecto, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

IPC = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente al mes en que se produjo la última variación del salario mínimo entre la fecha de inicio del contrato y el período de la estimación y se mantendrá constante hasta una nueva variación del salario mínimo posterior a la licitación.

IPCo = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

DIRECCIÓN
CONTRATACION

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: _____



II. EQUIPOS Y MAQUINARIA

Su incremento se reconocerá dependiendo de la presencia parcial o ausencia total de divisas en el Contrato, según las fórmulas siguientes:

a) CONTRATOS CON OTORGAMIENTO PARCIAL DE DIVISAS (MÁXIMO 51 % DE DIVISAS).

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAE = IPE ((R / Ro) - 1) \quad \text{donde,}$$

FAE = Factor de Ajuste de los Equipos y Maquinaria, en un ítem dado a multiplicar por el monto ejecutado en un Ítem determinado, en una estimación.

IPE = Incidencia Porcentual del Equipo y Maquinaria en un ítem dado (Incidencias Porcentuales de Fichas de Actividades FHIS).

R = Índice general de precios de los repuestos y partes tomado del US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

Ro = Índice general del precio de los repuestos y partes tomado de US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

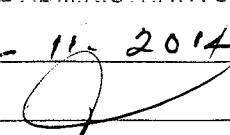
En el caso que no se disponga oportunamente de este Índice generado en el exterior, se empleará el Índice más actualizado de que se tenga información y posteriormente se podrán efectuar los ajustes pertinentes.

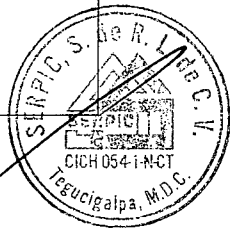
Las cantidades correspondientes a la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios no formarán parte del monto de los contratos para efectos de otorgamiento de divisas; es decir que el Ajuste de Precios se pagará en todo caso en moneda nacional (Lempiras).

b) CONTRATOS SIN OTORGAMIENTO DE DIVISAS

FHIS
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



Fórmula de Reconocimiento

$$FAE = IPE ((DV / DV_0) - 1) \quad \text{donde,}$$

FAE, IPE son los mismos conceptos descritos en el inciso a) precedente.

* DV = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira: US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente al período de la estimación de obra bajo ajuste.

* DV₀ = Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira : US \$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

* Una vez que la ONCAE realice las validaciones del caso, la Divisa como Indicador de Alza podrá sustituirse íntegramente por el Índice de Repuestos (IR) que en un futuro se emita en el Boletín de la CHICO o mediante las respectivas Certificaciones de Precios, como un valor más representativo de las variaciones que en el mercado local experimentan los Repuestos, llantas, partes y otros conceptos afines al Equipo y Maquinaria, empleada en la ejecución de las obras.

III. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

El ajuste de este rubro se aplicará exclusivamente a los proyectos de obras viales y afines (carreteras, puentes y urbanizaciones), donde es intensivo el uso de equipos y maquinaria pesada. Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

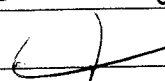
$$FACL = IPCL ((D / D_0) - 1) \quad \text{donde:}$$

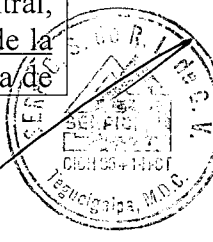
FACL = Factor de Ajuste de los Combustibles y Lubricantes, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPCL = Incidencia Porcentual de los Combustibles y Lubricantes en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales (ONCAE)).

D = Precio Oficial del Diésel en Bomba en el Distrito Central, decretado por el Gobierno, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

D₀ = Precio Oficial del Diésel en Bomba en el Distrito Central, decretado por el Gobierno, correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.
 IV. MATERIALES

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAMT = IPMT \left(\left(\frac{MAT}{MATo} \right) - 1 \right) \quad \text{donde,}$$

FAMT = Factor de ajuste de los Materiales, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPMT = Incidencia Porcentual de los Materiales en un ítem dado (Incidencias Porcentuales de Fichas de Actividades FHIS)

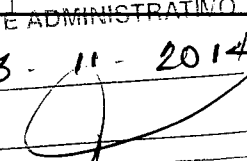
MAT = Índice de Ajuste de Materiales (Según la carretilla básica de cada proyecto, Precios de Insumos Certificado por la CHICO mensualmente), vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.

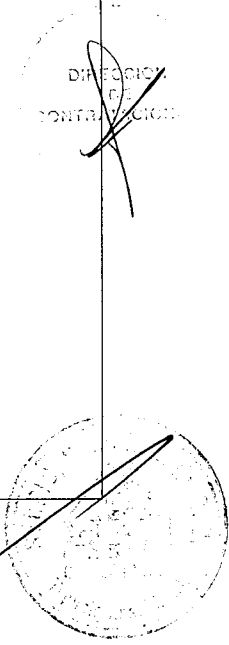
MATo = Índice de Ajuste de Materiales (Según la carretilla básica de cada proyecto, Precios de Insumos Certificado por la CHICO mensualmente), correspondiente a la fecha de 15 días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo Ítem durante la ejecución.

En proyectos integrales que ejecuta el FHIS, la carretilla básica de materiales se calculará de forma específica para cada proyecto de acuerdo a la explosión de insumos que se obtiene de la formulación del Presupuesto Base. Los precios de la carretilla básica serán certificados por la Cámara Hondureña de la Construcción. El Ejecutor proporcionará el Certificado Base, los Certificados Mensuales a partir de la fecha de inicio del proyecto y el del periodo que comprenda la estimación al solicitar el ajuste de precios.

**Proyecto De Integración Urbana Colonia David Betancourt
 Carretilla Básica Proyecto 104438**

Ítem	Material	Unidad	% de incidencia
1	Cemento gris tipo portland	Bolsa	52,34
2	Varilla de hier. Corrug. De 3/8"x30' leg	Lance	9,71
3	Grava triturada de 3/4"	M3	9,44
4	Tubo de pvc de 6" x 20' rd-41	Lance	8,58
5	Material selecto	M3	8,36
6	Arena de rio	M3	6,90
7	Madera rustica de pino	Pie t	2,13
8	Agua	M3	1,63
9	Ladrillo rafon rustico	Unid	0,91
			100,00

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: 

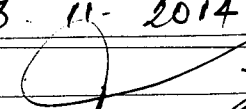


**Proyecto De Integración Urbana Colonia Arcieri 1 Y 2
Carretilla Básica Proyecto 104437**

Ítem	Material	Unidad	% de incidencia
1	Cemento gris tipo portland	Bolsa	53,46
2	Grava triturada de ¾"	M3	9,50
3	Material selecto	M3	9,37
4	Tubo de pvc de 6" x 20' rd-41	Lance	8,16
5	Varilla de hier. Corrug. De 3/8"x30' leg	Lance	7,93
6	Arena de rio	M3	6,89
7	Madera rustica de pino	Pie t	1,96
8	Agua	M3	1,66
9	Válvula chek de ½"	Unid	1,07
			100,00

**Proyecto De Integración Urbana Colonia Ramón Amaya Amador
Carretilla Básica Proyecto 104439**

Ítem	Material	Unidad	% de incidencia
1	Cemento gris tipo portland	Bolsa	52,19
2	Tubo de pvc de 4" x 20' rd-32.5	Lance	12,19
3	Varilla de hier. Corrug. De 3/8"x30' leg	Lance	9,87
4	Grava triturada de ¾"	M3	8,70
5	Arena de rio	M3	7,08
6	Madera rustica de pino	Pie t	3,40
7	Material selecto	M3	2,77
8	Agua	M3	1,40
9	Válvula chek de ½"	Unid	1,21
10	Ladrillo rafon rustico	Unid	1,19
			100,00

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



SECCION
INTEGRACION

**Proyecto De Integración Urbana Colonia Montes De Bendición
Carretilla Básica Proyecto 104436**

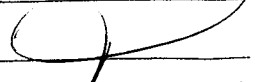
Ítem	Material	Unidad	% de incidencia
1	Cemento gris tipo portland	Bolsa	51,30
2	Tubo de pvc de 6" x 20' rd-41	Lance	14,27
3	Varilla de hier. Corrug. De 3/8"x30' leg	Lance	9,67
4	Grava triturada de 3/4"	M3	8,90
5	Arena de rio	M3	6,95
6	Madera rustica de pino	Pie t	3,33
7	Material selecto	M3	2,97
8	Válvula chek de 1/2"	Unid	1,35
9	Ladrillo rafon rustico	Unid	1,26
			100,00

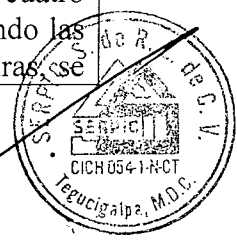
Los valores de los Índices de ajuste para un proyecto en particular, de la naturaleza que fuere, deben ser obtenidos de una misma fuente confiable y con iguales características, a fin de mantener la homogeneidad y consistencia del procedimiento, a lo largo del desarrollo de la obra.

Los Materiales que sean adquiridos para ser almacenados o colocados en Bodega se ajustaran o escalaran únicamente en el período comprendido entre la fecha de presentación de la Oferta y la fecha de adquisición del bien. Se exceptúan de reconocimiento o ajuste de precios aquellos materiales que de alguna manera hubieren sido obtenidos en calidad de Donación, o que sean suministrados directamente por el Contratante.

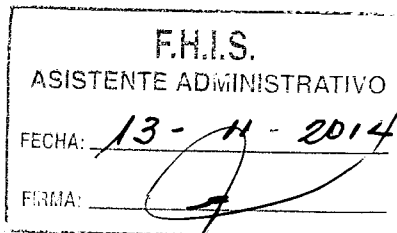
B) Si en el mismo período que abarque una determinada estimación de obra se suscitan dos o más valores de los Índices de Ajuste (Índice de Precios al Consumidor, Salario Mínimo, precio del Diésel, valor del Índice de Equipos y Maquinaria del US Department of Labor, valor de la Divisa, Materiales representativos, etc.) se deberá efectuar una ponderación de dichos valores, de acuerdo a su respectiva duración en el período de la estimación de obra bajo ajuste, a fin de obtener un único valor que sirva en el Índice respectivo.

C) Los cálculos en las fórmulas de ajuste se realizarán con un máximo de cuatro (4) cifras significativas a la derecha del punto decimal (diezmilésima), haciendo las aproximaciones del caso. Para obtener el valor final del ajuste en Lempiras, se

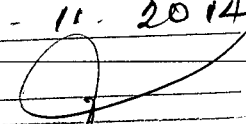
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13. 11. 2014
 FIRMA: 

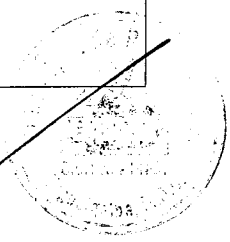


	<p>aproximarán los cálculos resultantes a la segunda cifra decimal (centésima).</p> <p>D) Cuando se ejecute obra más allá del plazo contractual establecido, ésta no será objeto de reconocimiento de ajuste y se aplicará la multa o penalización de acuerdo al contrato. Los valores de los Índices de Ajuste y de los precios de los materiales y servicios a utilizar hasta la terminación del contrato, serán los vigentes a la fecha de vencer el último plazo que haya estado protegido contractualmente con la aplicación de la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios, conforme lo indicado en la Ley de Contratación del Estado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados a la Lista de Cantidades (Presupuesto de la obra) por no figurar en los cuadros de la Oferta original, los valores base o de origen para los Índices de Ajuste aplicables a estos nuevos ítems, serán los prevalecientes a la fecha o mes en que se haya producido dicha negociación.</p>
CGC 48.1	<p>La proporción que se retendrá de los de pagos es: diez por ciento (10%) del monto de cada estimación.</p> <p>Así mismo, se harán en cada estimación las retenciones por impuestos y tasas públicas que establece la ley de Honduras, vigente y aplicable al contrato.</p>
CGC 48.2	<p>Esta cláusula deberá leerse: Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Responsabilidad por Defectos de conformidad con la Subcláusula 57.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.</p>
CGC 49.1	<p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0.18% por cada día de retraso.</p> <p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato, sobrepasado este monto se procederá a la rescisión del mismo.</p>
CGC 50.1	No aplica.



CGC 51.1	<p>El pago por anticipo será de un <i>Cuarenta por ciento (40%)</i> del monto del contrato y se pagará al Contratista a más tardar <i>30 días después de la firma del contrato</i>, una vez que éste haya entregado la garantía bancaria de anticipo y la garantía bancaria o fianza de cumplimiento. La garantía a recibir, será del 100% del anticipo.- La Garantía deberá ser incondicional (contra primera solicitud de requerimiento), por lo cual deberá consignarse en el texto de la Garantía, la siguiente Cláusula Especial Obligatoria:</p> <p>“LA PRESENTE GARANTIA SE HARA EFECTIVA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL FHS, ACOMPAÑADA DE UN CERTIFICADO DE INCUMPLIMIENTO”.</p> <p>Para amortizar el anticipo, será deducido mediante retenciones en cada estimación de obra, en la misma proporción en que fue otorgado. En el último pago se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo.</p>
CGC 52.1	<p>La Garantía de Cumplimiento a entregar podrá ser cualquiera de las dos opciones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Si es Garantía Bancaria: 10% del monto del Contrato, con una vigencia de diez y seis (16) meses.</i> 2. <i>Si es Fianza de Cumplimiento: 30% del monto del Contrato, con una vigencia de veinticinco (25) meses</i> <p>La Garantía deberá ser incondicional (contra primera solicitud de requerimiento), por lo cual deberá consignarse en el texto de la Garantía, la siguiente Cláusula Especial Obligatoria:</p> <p>“LA PRESENTE GARANTIA SE HARA EFECTIVA A SIMPLE REQUERIMIENTO DEL FHS, ACOMPAÑADA DE UN CERTIFICADO DE INCUMPLIMIENTO</p> <p>Si por causas establecidas contractualmente, se modifica el plazo de ejecución del contrato por un término mayor de dos meses, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento hasta tres meses después del nuevo plazo establecido, debiendo renovarse 30 días antes de cada vencimiento.</p>

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<i>13 - 11 - 2014</i>
FIRMA:	

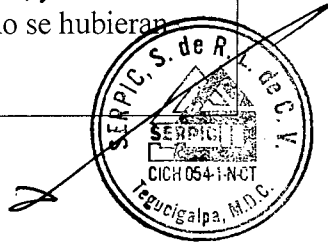


E. Finalización del Contrato

<p>CGC 57.1</p>	<p>Esta cláusula deberá leerse:</p> <p>El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del Contrato en un período no mayor a 14 días después de la emisión del Certificado de Terminación de Obras. El Gerente de Obras contará con 34 días para revisar, consensuar y certificar que el estado de cuenta esta correcto y completo; luego dentro de los siguientes 12 días emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista.</p> <p>Sí dentro de estos 34 días establecidos en el párrafo anterior no se encontrase dicho estado correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir a esa fecha una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias; a partir de la cual el contratista tendrá 7 días para volver a presentar el estado de cuenta final; y si aún este no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá en los siguientes 5 días el monto que deberá pagarse y emitirá el certificado de pago.</p>
<p>CGC 58.1</p>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento y la capacitación para operación y mantenimiento de las obras, deberán presentarse a más tardar en la fecha de terminación de las obras.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar: 15 días después de la fecha de terminación de las obras.</p>
<p>CGC 58.2</p>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 será de Un millón de lempiras exactos (L. 1,000,000.00).</p> <p>No se hará la recepción final del proyecto, sin la aceptación de los planos finales por el Gerente de Obra.</p>
<p>CGC 59.2 (g)</p>	<p>El número máximo es de sesenta (60) días.</p>
<p>CGC 61.1</p>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las obras no terminadas y que representa lo que le costaría adicionalmente al contratante para terminarlas es: 50% (Cincuenta por ciento).</p> <p>El Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados, (sin incluir los Materiales ordenados por el Contratista), menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje de 50% que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado.</p>

[Handwritten signature]

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13. 11. 2014
FIRMA: *[Handwritten signature]*

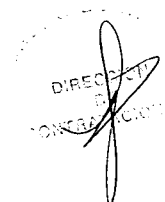


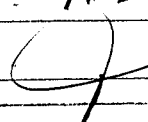
Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

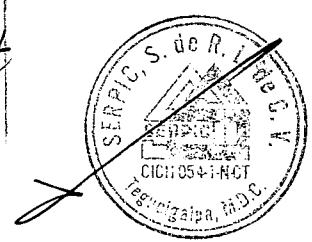
CONTENIDO

- SECCION 1. DESCRIPCION DEL TRABAJO
- SECCION 2. CONTROL DE TRABAJO
- SECCION 3. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

- I. SISTEMA VIAL
- II. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- III. SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO
- IV. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL
- V. OBRAS DE MITIGACION, RIESGO Y AMBIENTAL



F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



SECCION 1. DESCRIPCION DEL TRABAJO

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

SECCION 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO


1. **Trabajo a Ejecutarse** - El trabajo cubierto por este contrato comprende la ejecución y terminación de los planos, incluyendo el suministro de todos los materiales, equipo, transporte, mano de obra y todo lo demás necesario e imprevisto, así como la limpieza final, el pago de todas las obligaciones y reemplazo de trabajo y materiales defectuosos, todo de acuerdo con los Planos y Especificaciones.
2. **Otros Contratos** - El Gobierno puede encargarse de, o adjudicar, otros contratos para trabajo adicional y el Contratista deberá cooperar plenamente con los demás Contratistas y empresas de servicio público y disponer cuidadosamente su trabajo propio para que se acople a dicho trabajo adicional, de acuerdo con las instrucciones que diese el Funcionario Contratante. El Contratista no deberá cometer ni permitir cualquier acto que interfiera con la ejecución del trabajo correspondiente a cualquier otro Contratista o a empleados del Gobierno.

El Contratista deberá disponer su trabajo y también acomodar y adaptar los materiales que se estén utilizando, de modo que no interfieran con las operaciones de los demás Contratistas dentro de los límites del mismo plano. Deberá aunar su trabajo con el de los demás en forma aceptable, debiendo ejecutarlo en el debido encadenamiento con el de los demás.

3. **Señalización y Mantenimiento del Tránsito** - El contratista además de estar obligado a mantener por su cuenta señales permanentes (aprobadas por el supervisor), tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito, también se obliga a colocar por lo menos dos (2) rótulos informativos del Proyecto, cuyas dimensiones mínimas serán de 4,50 m. por 2,50 m. con la leyenda y tamaño de letra o logos que le indiquen **FHIS** a través del Supervisor. El lugar de colocación de estos rótulos deberá ser aprobado por el supervisor de la obra.

Excepto cuando se disponga lo contrario, al estarle haciendo mejoras a una calle ya existente, el Contratista deberá mantenerlo en servicio para todo el tránsito. Cuando así fuese previsto en los planos o en las disposiciones especiales, el Contratista podrá desviar el tránsito por una ruta de rodeo autorizado, o mediante la construcción aprobada de una parte del ancho usual.

El Contratista deberá conservar la parte del proyecto que esté siendo utilizada por el tránsito público, tanto de larga distancia como local, en tales condiciones que cuente con un servicio adecuado de mantenimiento. También proporcionará y mantendrá en condiciones de seguridad los accesos, calles, comercios, estacionamientos para vehículos, residencias,

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13- 11- 2014
FIRMA:	

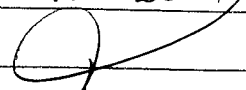


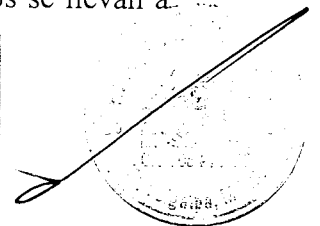
garajes y otros; deberá suministrar agua y regar adecuadamente, o emplear otros medios satisfactorios para el control del polvo.

Serán por cuenta del Contratista todos los gastos relacionados con el mantenimiento del tránsito sobre la sección de las calles existentes que se esté reparando o mejorando y de la construcción y mantenimiento de las ya mencionadas vías de acceso, intersecciones y otros aspectos en cuanto sea necesario, sin compensación directa, excepto en la forma prevista en las Disposiciones Especiales.

4. **Limpieza final** - Antes de la aceptación final del proyecto, el Contratista retirará todo el equipo, trabajos provisionales, materiales no usados o inservibles, escombros y edificios provisionales, reparará o reemplazará de manera aceptables las cercas u otras propiedades públicas o privadas que hayan sido dañadas o destruidas debido a la prosecución del trabajo, conformará a satisfacción del Ingeniero, todas las depresiones y hondonadas en el terreno que hayan sido alteradas en propiedades públicas y privadas, limpiará las obstrucciones causadas por el trabajo en los cauces, limpiará los desagües y canales dentro de los límites y los adyacentes al sitio del plano y propiedad pública y privada adyacentes de manera nítida y en condición presentable toda vez que la ejecución de los trabajos hayan modificado las condiciones existentes en el momento de iniciar el trabajo.
5. **Estipulaciones Sanitarias**- El Contratista proporcionará y mantendrá facilidades para sus empleados en condición nítida y sanitaria de acuerdo con la reglamentación del Gobierno de Honduras y de otras entidades que tengan jurisdicción. El costo de estos servicios será por cuenta del Contratista.
6. **Materiales** - Todos los materiales para el proyecto serán suministrados por el Contratista, salvo especificación contraria y deberán ser de fuentes de abastecimiento aprobadas. La solicitud para la aprobación de la fuente de abastecimiento deberá indicar el nombre y dirección del proveedor, el sistema de despacho, la fecha propuesta del pre envío y el uso que se dará al material. Los materiales podrán ser inspeccionados en el lugar de origen y aprobados antes de su envío. Para todos los materiales importados a Honduras, el Contratista presentará al Ingeniero los informes certificados de ensayo de un laboratorio aprobado que cubran todos los requerimientos de las especificaciones para cada lote o envío. Los materiales no podrán ser usados hasta su aprobación por el Ingeniero. La aprobación por muestras será aplicable sólo y cuando el material a proveer sea igual a las muestras aprobadas y que pueda ser provisto en el tiempo y cantidades requeridas conservando los materiales su calidad y composición uniforme. La aprobación para un caso o uso determinado no implica aprobación para otros casos o usos.

Los materiales aprobados que parezcan defectuosos cuando se reciban o los que hubiesen sufrido deterioro en su almacenamiento no serán usados hasta que nuevamente hayan sido ensayados y aprobados. Los pedidos de materiales deberán contener descripción detallada de éstos y del uso que se les dará así como la designación oficial del proyecto donde serán usados. Se entregarán al Ingeniero copias de los pedidos a tiempo de que éstos se llevan a cabo.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	



Salvo especificación contraria, las pruebas de los materiales se harán a costa del Gobierno; sin embargo, el Contratista proporcionará las facilidades necesarias para tomar la muestra, proveerá las muestras y las entregará en el laboratorio o donde ordene el Ingeniero como también el Contratista deberá preparar las muestras para su prueba si así se requiere. Los gastos del Contratista en relación a las pruebas anteriormente indicadas están incluidos en los precios de los distintos renglones de la Oferta. Salvo especificación contraria se harán las pruebas de los materiales, de acuerdo con los métodos de la AASHTO. Los vehículos y recipientes usados para el transporte de materiales deberán estar en buen estado, ser resistentes, fuertes y limpios; de otro modo los materiales contenidos podrán ser rechazados.


Los recipientes deberán estar claramente marcados con el nombre del fabricante, peso neto, calidad, número del lote del material aprobado a que corresponda y la fecha de aprobación. Los materiales susceptibles de ser dañados por causa de los elementos, deberán ser almacenados en construcciones apropiadas o de otra manera necesaria para su protección contra deterioro.

Los materiales deberán mantenerse limpios y libres de materias extrañas antes, durante y después de haber sido colocados en el trabajo terminado, para lo que el Contratista cumplirá las recomendaciones del Ingeniero. Los materiales en el momento de ser usados en la obra, deberán estar en buenas condiciones y de acuerdo en todo respecto a los requerimientos de las especificaciones. Los materiales sucios, dañados o de otra forma defectuosos no deberán usarse en la obra aunque ellos hayan sido previamente aceptados.

7. **Superintendente en la Obra** - El Contratista atenderá el trabajo por medio de un superintendente competente, autorizado para recibir y cumplir instrucciones. Los trabajadores deberán ser competentes y ejecutarán su trabajo de manera esmerada y con las reglas del arte. Cualquier persona que no sea debidamente calificada para su trabajo o quien lo efectúe de manera no satisfactoria o contraria a las especificaciones o instrucciones del Ingeniero, deberá ser despedido, si así lo solicita el Ingeniero Residente, no pudiendo nuevamente ser contratado para el proyecto salvo aprobación del Ingeniero. La superintendencia y el número de trabajadores deberán ser suficientes, en opinión del Ingeniero, para asegurar la terminación del proyecto en el plazo estipulado.
8. **Equipo** - Se usará solamente equipo adecuado, el que deberá estar en buenas condiciones para el trabajo. Suficiente cantidad de equipo se utilizará en la obra para asegurar la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Se operará el equipo de manera de no causar daño a la propiedad pública y privada. Cuando se pida un equipo de tipo y clase especial éste será provisto y usado. Todo el equipo está sujeto a
9. la aprobación del Ingeniero. Si el Contratista o Sub-contratista no son propietarios de todo o parte del equipo requerido, se presentará una declaración escrita por el Contratista o sus Sub-contratistas, respectivamente, con el nombre y dirección del dueño o dueños la que se acompañará con una certificación de dicho propietario o propietarios de haberse llegado a un acuerdo de alquiler o préstamo del equipo, en el que se estipule que en caso de incumplimiento, el **FHIS** podrá usar dicho equipo directa o indirectamente para la terminación del Proyecto.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13 - 11 - 2014

FIRMA: 



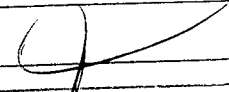
10. Medidas de Mitigación, Prevención y Protección del Medio Ambiente:

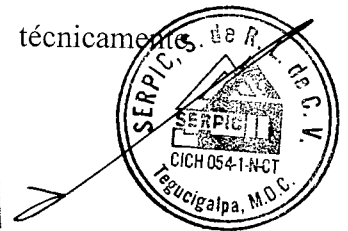
Sobre la disposición de material sobrante y desechos (botaderos)

1. Acumular o botar el material sobrante en sitios preestablecidos que no alteren el drenaje natural, ensucien o contaminen las aguas superficiales o afecten en alguna medida los cultivos en los terrenos aledaños. Igualmente los botaderos o acumulaciones de material sobrante no deben alterar paisajísticamente el área. Los sitios botaderos deben indicarse en los respectivos contratos con las constructoras y deben estar bajo la supervisión del Ingeniero.
2. Deben evitarse y prohibirse que se den acumulaciones de desechos de maquinaria a lo largo de las áreas de trabajo.
3. El sitio para la disposición de los botaderos debe ser seleccionado cuidadosamente, evitando zonas inestables, áreas de importancia ambiental.
4. El manejo del drenaje es de suma importancia en el botadero para evitar su posterior erosión, por lo cual si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
5. Cuando se rellenan laderas o depresiones, debe conformarse el relleno en forma de terrazas y colocar un muro de pata de gavión.
6. Las laderas de los rellenos deben ser estabilizadas evitando la erosión y generación de sedimentos que contaminen las aguas superficiales cercanas.

Sobre los campamentos o Bodegas

1. Los sitios de campamento o Bodegas, en lo posible, no deben localizarse aledaños a ríos y quebradas para evitar cualquier contaminación. Los campamentos a instalar se localizarán en sitios previamente aprobados por el Ingeniero.
2. Los campamentos o Bodegas deben quedar en lo posible alejados de las zonas Escolares con el fin de evitar problemas sociales.
3. En la construcción de campamentos o Bodegas, se tendrá máximo cuidado de realizar cortes y rellenos, así como remoción de vegetación hasta donde sea posible.
4. En ningún caso, los campamentos o Bodegas deben quedar ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua.
5. Todos los campamentos o Bodegas ~~contarán con pozos sépticos~~ técnicamente diseñados.

F.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



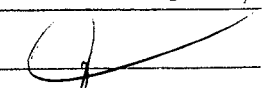
6. Estará prohibido arrojar desperdicios sólidos de los campamentos o Bodegas a la corriente de agua o a media ladera. Estos deben depositarse adecuadamente en un pequeño relleno sanitario manual.
7. Los campamentos o Bodegas deben tener equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios.
8. Los campamentos o Bodegas serán desmantelados al terminar la obra. Los residuos resultantes deberán ser retirados y dispuestos adecuadamente.
9. En los sectores de almacenamiento y distribución de combustibles y aceites, el Contratista deberá tomar las previsiones para que en el caso de un derrame, éste se acumule o encauce hacia un pozo ciego o un tanque de captación.
10. El Contratista debe velar que los sobrantes de combustibles y aceites de la maquinaria deben ser acumulados en recipientes seguros y adecuados para luego disponer de ellos. De ninguna manera se debe verter este material sobrante en ríos, quebradas o a lo largo del derecho de vía del camino.

Otros

1. El Contratista debe tomar las medidas para impedir los incendios forestales y en caso de producirse, avisará y cooperará con los funcionarios correspondientes en la lucha contra el fuego.
2. Será obligación el Contratista y del Ingeniero impedir que los trabajadores talen árboles (salvo en áreas autorizadas) o incumplan las regulaciones sobre caza y pesca.
3. En caso de algún descubrimiento de resto de evidencias arqueológicas durante la construcción, los trabajos se suspenderán y se notificará inmediatamente a la autoridad competente.
4. El Contratista cooperará y a pedido del Ingeniero, ayudará con la protección, inspección o traslado de los hallazgos; en caso de que esas labores ocasionen atrasos en el avance de la obra, el programa de trabajo debe reajustarse.

SECCIÓN 2. CONTROL DE TRABAJO

1. **Deberes del Ingeniero** - El Ingeniero suministrará los Planos y Especificaciones, establecerá los puntos de referencia y bancos de nivel para líneas y niveles como se establece en la Sección 2, Numeral 4 y preparará los certificados para pagos mensuales y final, dará las instrucciones necesarias y hará cumplir las estipulaciones de las especificaciones. En caso de divergencia de opinión en cuanto al significado o

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



intención de los planos y especificaciones se apelará a La Unidad Coordinadora del FHIS cuya decisión será final y terminante.

Todos los materiales y trabajo estarán sujetos a su inspección y aprobación; sin embargo, su aprobación o aceptación de los materiales provistos o del trabajo ejecutado no obliga al FHIS aceptarlos si tales materiales o trabajo no se rigen por los requerimientos de las especificaciones.

2. **Planos y Especificaciones** - Los planos generales y de detalle necesarios para la amplia comprensión del proyecto, forman parte del contrato y están en los archivos del FHIS.

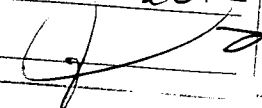
El Contratista recibirá dos copias de estos planos y de las especificaciones. Una copia de cada uno de ellos deberá mantenerse en el lugar del trabajo. Se construirá el proyecto en todas sus fases de acuerdo con los requisitos de los planos y especificaciones.


En caso de discrepancia en los planos entre cantidades anotadas y dimensiones a escala, las cantidades anotadas serán las que rijan. En caso de haber discrepancia entre los planos y las Especificaciones Generales y Especificaciones Suplementarias, lo requerido por la última será lo que rija. El Ingeniero tendrá derecho a corregir los errores u omisiones en los planos, así como podrá hacer las interpretaciones que crea necesario para el debido cumplimiento del propósito de los planos y especificaciones.

En caso de errores y omisiones en las especificaciones se acudirá al Coordinador del FHIS resolverá al respecto.

3. **Planos de Trabajo** - El Contratista someterá para la aprobación del Ingeniero los dibujos detallados de taller o planos de trabajo tal como pueda requerirse durante la construcción del proyecto. Estos dibujos serán revisados y aprobados para su corrección a la brevedad posible. El Contratista no deberá hacer el pedido de materiales ni realizar trabajo con relación a estos dibujos antes de que sean aprobados. La ejecución del trabajo o el pedido de los materiales, antes de la aprobación de los dibujos para fabricación, podrán constituir causa de rechazo de tal trabajo o materiales. No podrá apartarse de los dibujos para fabricación aprobados, sin previa autorización del Ingeniero.

Los planos de trabajo de estructuras de concreto, comprenderán planos de detalle adicionales que puedan requerirse en la prosecución del trabajo y también deberán incluir dibujos para obra falsa, apuntalamientos, cimbras y encofrados, así como esquemas para la obra de mampostería. El Contratista revisará completamente los detalles del acero de refuerzo que se muestran en los planos y presentará al Ingeniero para su aprobación los dibujos completos de taller del acero de refuerzo. Queda especialmente entendido que la aprobación por el Ingeniero de los dibujos de taller presentados por el Contratista, se refiere únicamente a los requerimientos para el

FHIS	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



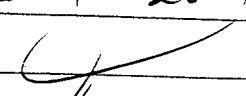
diseño y acatamiento de los Planos y que tal aprobación no releva la responsabilidad del Contratista por errores en las dimensiones. El Contratista suministrará al Ingeniero el número necesario de copias de los dibujos de taller como se requiera para los fines de aprobación y construcción y a la terminación del proyecto, los originales de los dibujos se entregarán al Ingeniero si así lo solicita. El costo de preparación y provisión de los dibujos de taller como anteriormente se describe se incluirá en los precios de los distintos renglones de la Oferta.

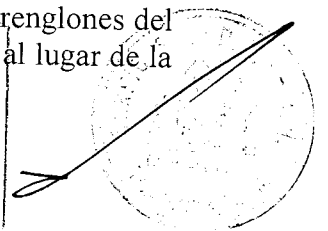
4. **Replanteo** - El Ingeniero hará el estacado de puntos de referencia para los sistemas a construir o estructuras, así mismo proporcionará los bancos de nivel que sean necesarios para el replanteo correcto del trabajo. El Contratista mantendrá estos puntos de referencia y bancos de nivel y replanteará a base de ellos el estacado necesario para el control y comprobación del trabajo de construcción que deba ejecutar bajo este contrato.

El Contratista será responsable del trabajo terminado de acuerdo al alineamiento, pendientes y bancos de nivel según se indican en los planos. El costo para el Contratista del trabajo para el replanteo anteriormente descrito se incluirá en el precio de los distintos renglones de la Oferta. El Contratista notificará al Ingeniero por escrito, por lo menos con 5 días de anticipación cuando se requieran puntos de referencia y bancos de nivel y no podrá presentar reclamaciones debido a demora si el Contratista deja de dar este aviso anticipado. Las solicitudes para el estacado y otros servicios de ingeniería como se describe anteriormente, salvo en casos de emergencia, deberá cubrir suficiente trabajo para no menos de un día de trabajo necesario en la construcción de la obra. El Contratista deberá tener especial cuidado en conservar las estacas y bancos de nivel que hayan sido colocados para uso propio o del Ingeniero. Tales bancos de nivel y estacas que sean señaladas, perdidas, movidas o quitadas por el Contratista deberán ser reemplazadas a costa del Contratista. El Contratista deberá hacer las notas de estacas de talud y secciones transversales por duplicado y deberán entregar diariamente los originales al Ingeniero.

5. **Inspectores** - El FHIS a través de sus representantes, tiene el derecho de inspeccionar el trabajo ejecutado y los materiales provistos, incluye la preparación, fabricación y manufactura en la fábrica, planta, taller y terreno, de los materiales a ser usados, pudiendo nombrar un Inspector u otro representante autorizado para tal objeto. El Contratista dará todas las facilidades necesarias para tal inspección y suministrará o hará que se suministre a dicho inspector o representante autorizado el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se preparen, fabriquen o manufacturen los materiales y donde la construcción de la obra esté efectuándose, asimismo proveerá la información y asistencia necesaria para que se efectúe una inspección completa y detallada. Si el Contratista no es el dueño del lugar donde se efectúa la fabricación o preparación, el propietario con respecto a sus obligaciones.

El costo de proveer las facilidades, información, asistencia y protección necesaria como anteriormente se describe, se incluirá en el precio de los distintos renglones del contrato. Podrán enviarse inspectores u otros representantes autorizados al lugar de la

FHIS	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



obra para que informe al Ingeniero sobre el avance de ésta y sobre la manera en que se está siendo ejecutada, para que verifique si los materiales suministrados y el trabajo ejecutado por el Contratista cumplen con los requerimientos de los Planos y Especificaciones.

Sin embargo, la inspección no relevará al Contratista de su obligación de suministrar los materiales o ejecutar el trabajo de conformidad con el requerimiento de los planos y las especificaciones. El Inspector u otro representante autorizado no está facultado para anular, alterar, aumentar, disminuir o relevar cualquiera de las estipulaciones de las especificaciones o de dar instrucciones contrarias a los Planos y Especificaciones. El no podrá actuar como capataz o desempeñar otras funciones propias del Contratista, ni tampoco interferir con la administración del trabajo del Contratista.

Si se presentaran diferencias de opinión entre él y el Contratista con relación a los materiales suministrados o la ejecución del trabajo, él tiene la autoridad para rechazar los materiales y suspender los trabajos hasta que el asunto sea puesto en consideración del Ingeniero quien fallará sobre el entredicho. El Contratista no usará materiales en el trabajo antes de que hayan sido aprobados como se establece en la sección 1, numeral 6; él no ejecutará el trabajo antes de que los alineamientos, pendientes y bancos de nivel para el mismo hayan sido establecidos como se indica en la sección 2, numeral 4; ni tampoco realizará trabajo alguno que no esté comprendido en el contrato, salvo que se diese orden escrita para el mismo.

El trabajo realizado y los materiales suministrados que no cumplan con los requisitos fijados para estos serán rechazados y quitados, reemplazados o reparados satisfactoriamente como ordene el Ingeniero y todos los costos correrán por cuenta del Contratista. Los materiales que hayan sido rechazados y que posteriormente hayan sido corregidos no podrán usarse salvo con la aprobación del Ingeniero.

Los representantes autorizados del Organismos Internacionales que hayan otorgado el financiamiento total y parcial de las obras que ejecute El **FHIS**, tendrán derecho a inspeccionar todos los trabajos ejecutados y los materiales suministrados durante la vigencia de este contrato.

6. **Equipo Mínimo.** El Contratista mantendrá en el área de proyecto el equipo mínimo requerido y en calidad tal que permita el cumplimiento de los planes de trabajo, ya sea en forma permanente o cuando sea necesario en determinado momento.

El Equipo Mínimo requerido es el siguiente:

FHIS.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	_____
FIRMA:	_____



<i>Equipo Requerido</i>	<i>Cantidad</i>
Retroexcavadora CAT 426 o similar	4
Tanque cisterna 2,000 galones	2
Volquetas de 5 m ³	4
Concreteras de 2 bolsas de cemento	4
Concreteras de 1 bolsa de cemento	4
Camión para transporte de materiales	2

Sección 3. Especificaciones de Construcción

I Sistema Vial

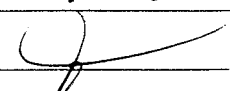
Para este tipo de trabajo predominaran las Especificaciones Especiales que a continuación se describen y las que no se presenten influirán lo Señalado en el Manual de Carreteras Tomo 5 (1996) Especificaciones de construcción.

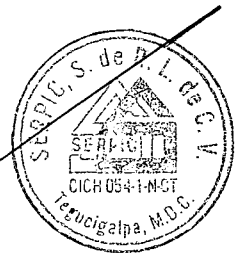
1. Excavaciones

A) Descripción.

1. Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción de las calles e incluirá la ejecución de desmontes; la formación de terraplenes, rellenos y hombros, utilizando los productos excavados y todo otro trabajo de excavación o utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación de las calles de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes del Ingeniero.
2. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, hombros, calzadas, Subrasante, cunetas y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejados al descubierto por la misma; así como también el afinado de la Subrasante y el reacondicionamiento.
3. Será parte de este ítem todo desmonte, desbrozo y preparación del terreno, en aquellos sitios en los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

B) Clasificación

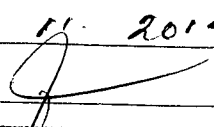
F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



1. "Excavación General": Consiste en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.
2. "Excavación en Roca": Se considerará como excavación en roca, la de todo material rocoso o material compactado que no pueda ser escarificado por un desgarrador de un sólo vástago operado por un tractor de 300 Hp en el volante, en perfectas condiciones de trabajo, hábilmente operado. El ángulo con que el vástago penetre en la roca para esta prueba, deberá ser a satisfacción del Ingeniero. Asimismo, se considerará como excavación en roca a la remoción de peñones o pedruscos que tengan un volumen de un metro cúbico, según sea comprobado mediante mediciones físicas o visualmente por el Ingeniero.

C) Construcción

1. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados, en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, hombros y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por el Ingeniero. Todos los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por el Ingeniero. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas ni alterar el paisajismo.
2. Se conducirán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos o el Ingeniero. No se deberá, salvo por orden escrita del mismo, efectuar excavaciones por debajo de la cota de la Subrasante proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagüe indicadas en los planos. El Ingeniero podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo, a su exclusivo costo y de acuerdo a lo especificado.
3. Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo momento, por lo que el Contratista conducirá sus operaciones de modo que las cunetas, canales de alcantarillas y demás excavaciones correspondientes a los desagües, se ejecuten en lo posible simultáneamente con el movimiento de tierra.
4. Si a juicio del Ingeniero el material, a la cota de Subrasante, no fuera apto, la excavación se profundizará en todo el ancho de la calzada y, como mínimo, en 0.30 m. por debajo de la cota de la Subrasante proyectada y se rellenará con suelo de mejor calidad.
5. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales. Los productos de los deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por el Ingeniero.
6. El Contratista notificará al Ingeniero, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación y realizará las mediciones previas necesarias, de manera

FELIS	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 de 11 de 2014
FIRMA:	



que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado, y el Ingeniero pueda verificar los mismos.

7. En el caso que en el proyecto se indique la ejecución de voladura controlada con el uso de explosivos, el mismo se realizará de acuerdo a lo establecido en las condiciones particulares. Este trabajo consistirá en fracturar la roca y construir un plano final estable en el corte de acuerdo con el talud especificado, mediante el empleo de técnicas que permiten la voladura y su producción en forma controlada. Con una anticipación de por lo menos en 15 días, el Contratista deberá someter al Ingeniero para su aprobación el plan de voladura en el que se especifique el tipo de la roca a remover, naturaleza, tipo de explosivos, y los antecedentes del personal encargado que permitan evaluar el conocimiento y experiencia probada en esta técnica.

D) Equipo.

El Contratista deberá disponer, en obra, de los equipos necesarios, en número y calidad tal que permitan el cumplimiento de los planes de trabajo, asegurando asimismo la ejecución de las tareas conforme a las especificaciones de excelencia exigidas. El Equipo mínimo requerido se establece en la Sección 2, Numeral 6 para estas actividades.

E) Condiciones para la recepción.

Los trabajos serán aceptados cuando satisfagan, a través de mediciones efectuadas por el Ingeniero, todas las indicaciones del proyecto u órdenes del mismo, con las tolerancias establecidas en las especificaciones particulares, en caso que estas se incluyan.

F) Medición.

Una vez efectuada la limpieza del terreno se levantarán perfiles transversales iniciales antes de efectuar el trabajo que, conformados por el Ingeniero y el Contratista, servirán de base para la medición final.

El volumen excavado se calculará en su posición original en el terreno natural por el método de la media de las áreas.

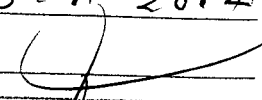
Se medirá asimismo:

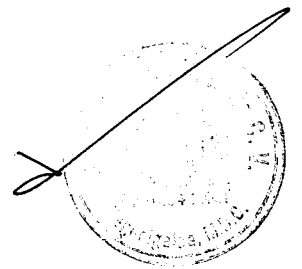
- 1) Toda excavación debajo de la rasante del proyecto, autorizada por el Ingeniero.
- 2) Todo mayor volumen excavado, resultante de una disminución de la inclinación de los taludes, autorizada por el Ingeniero, en base a la naturaleza de los suelos.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por el Ingeniero, no se medirán ni recibirán pago alguno.

G) Forma de pago.

El volumen aceptado de excavación, medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico al precio unitario de contrato, establecido para los ítems "Excavación General" y "Excavación en Roca".

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



2. Afinado de la Subrasante

- A.) Descripción.** Este trabajo consistirá en la compactación y perfilado de la subrasante de una calle para la construcción inmediata de un recubrimiento con suelo selecto o un firme.

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento para el recubrimiento a construir, arriba mencionado. Esta superficie puede resultar de movimientos de tierra efectuados con anterioridad, de excavaciones necesarias para lograr la cota de rasante del proyecto o de la apertura de caja para ensanche del pavimento.

- B.) Construcción.** La subrasante será conformada de acuerdo a los perfiles señalados en los planos u ordenados por el Ingeniero, debiendo lograrse, en los 0,30m. superiores de la misma la densidad exigida en la sección 4. El Contratista debe prever la posibilidad, a fin de lograr la densidad antedicha, de tener que remover los 0,30 m en cuestión, procediendo luego al escarificado y re compactación de la base de asiento resultante, para finalmente recolocar y compactar el material extraído.

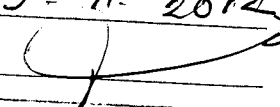
Una vez afinada, la subrasante deberá ser conservada con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa inmediata superior.

- C.) Condiciones para la recepción.** El Ingeniero hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de compactación de la subrasante, o fondo de la caja para ensanche, las que en los 0,30 m superiores del terraplén o 0,30m superiores, respectivamente, deberá cumplimentar lo establecido en la sección 4.

El Ingeniero podrá ordenar la ejecución de una prueba de carga con una compactadora de peso suficiente entre 30 y 50 Ton para verificar la estabilidad de la capa afinada. Esta prueba podrá ser efectuada con otro tipo de equipo que sea aprobado por el Ingeniero.

El perfil transversal de la subrasante deberá respetar las indicaciones de los planos o las que, en su reemplazo, disponga el Ingeniero, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- En trechos rectos, la diferencia de cotas entre ambos bordes no superará el 4/00 (cuatro por mil) del ancho teórico de la subrasante.
- En trechos en curva, el peralte obtenido no diferirá, en exceso o defecto, en más de un 5/00 (cinco por mil) respecto al indicado en los planos o establecido por el Ingeniero.
- La flecha indicada en los planos o por el Ingeniero, para los perfiles de la subrasante, tendrá una tolerancia de hasta un 20% (veinte por ciento) en exceso y 10% (diez por ciento) en defecto respecto de la misma.
- El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, a los intervalos que el Ingeniero estime convenientes.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



- El control de bordes se efectuará con anterioridad al de flecha y en caso de sobrepasar la tolerancia correspondiente, deberá ser corregido antes de proceder al control de esta última.

D.) Medición y forma de pago. Estos trabajos no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando su precio incluido en el del ítem de la capa inmediatamente superior. Esto será así aún en el caso de haberse efectuado la remoción y recolocación detallada en la sección **2 B.**

3. Terraplenes

A) Descripción

1. Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno en las áreas donde se construirán los terraplenes y en la formación de los mismos, utilizando los materiales aptos provenientes de los distintos tipos de excavación, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y lo ordenado por el Ingeniero.
2. Comprende, también, la construcción de hombros, cuando el material satisfaga los requerimientos de esta Sección, salvo disposiciones contrarias en la documentación de la obra.

B) Materiales

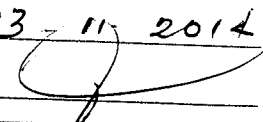
1. El suelo empleado en la construcción de los terraplenes no deberá contener ramas, troncos, matas de hierba, raíces u otros materiales orgánicos. Deberá además cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad, salvo indicación en contrario de las especificaciones particulares:
 - C.B.R. mayor o igual a 3
 - Hinchamiento menor o igual a 2.5% (con sobrecarga de 4.5 kg)
 - Índice de plasticidad menor de 20

2. Cuando para la conformación de terraplenes se disponga de suelos de distintas calidades, los 0,30 m superiores de los mismos, deberán construirse con los materiales de mejor comportamiento, seleccionados en base a las indicaciones de los planos y especificaciones particulares o a lo ordenado por el Ingeniero. Se seleccionará, con el mismo criterio, el material para el recubrimiento de los taludes.

Se admitirá en los terraplenes el empleo de rocas de tamaño máximo 0,60m., en su dimensión mayor, siempre que ésta no sea superior al 40% de la altura del terraplén.

Los 0.60 m superiores del terraplén terminado se construirán con material de tamaño máximo de 0,15 m, medido en su mayor dimensión, procurando que éste tenga una granulometría continua tal que se pueda controlar su densidad, con medios convencionales.

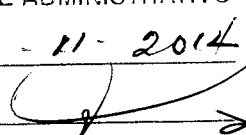
El Ingeniero podrá dejar sin efecto esta última exigencia si, a juicio de la misma, la obtención de dichos suelos requiera la ejecución de un doble movimiento de los mismos; en este caso, en los sectores en que aparezcan excesivas oquedades, o agregados pétreos sobresaliendo de la superficie del terraplén, dichos sectores deberán ser excavados y reconstruidos utilizando materiales más adecuados para la ejecución de dicha capa.

F.M.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



C) Construcción

1. La superficie de asiento de los terraplenes, de altura no mayor de 2 metros, deberá someterse a compactación especial. A tal fin, de la capa de suelo de la base de asiento de los terraplenes, en sus 0,20m superiores, se exigirá un porcentaje mínimo de compactación del 95% determinado mediante el ensayo AASHTO T 99.
2. Cuando deba construirse un terraplén, cualquiera sea su altura, sobre una ladera o talud de inclinación mayor de 1:3 (horizontal: vertical), las superficies originales deberán ser aradas profundamente o bien cortadas en forma escalonada para proporcionar superficies de asiento horizontales. Esos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme.
El Contratista deberá adoptar un procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse por el empleo de métodos inadecuados.
3. El control de compactación del terraplén se realizará por capas de 0,20m de espesor, independientemente del espesor constructivo adoptado. En los 0.30 m superiores del terraplén, la densidad se controlará por capas de 0.15 m de espesor.
4. La humedad de compactación a adoptar para los suelos A1, A2 y A3, formará parte de la metodología de trabajo desarrollado por el Contratista, mientras que para los suelos A4, A5, A6 y A7 la humedad de compactación deberá ser mayor o igual que la humedad óptima correspondiente, disminuida en dos unidades.
5. La compactación de terraplenes en la parte adyacente a los estribos de puentes, muros de alcantarillas, alcantarillas de tubos, muros de sostenimiento, gargantas estrechas y demás lugares donde no puede actuar el rodillo, será ejecutado en capas y cada una de ellas compactada con pisón de mano o mecánico, o por cualquier otro método aceptado por el Ingeniero, hasta lograr las densidades especificadas.
6. Si parte o toda una sección de terraplén está formada por rocas, éstas se distribuirán uniformemente en capas que no excedan de 0,60 m de espesor, colocando los agregados de mayor tamaño en la parte inferior.
Con el objeto de asegurar una fuerte trabazón entre las rocas y obtener una mayor densidad y estabilidad en el terraplén terminado se formará, sobre cada capa de rocas, una superficie lisa de suelo y rocas pequeñas sobre la que se harán actuar rodillos vibratorios.
7. Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará con la técnica del terraplén de avance, o en la forma que proponga el Contratista y el Ingeniero acepte, de modo de conseguir una plataforma de trabajo adecuada para la construcción de las capas superiores.
El Ingeniero y el Contratista determinarán, de común acuerdo, la menor cota a partir de la cual se pueda continuar la construcción del terraplén utilizando métodos convencionales. Con el mismo criterio, es decir de común acuerdo, se definirá el concepto de terreno natural, a fines de la confección de los perfiles planialtimétricos previos al comienzo de la ejecución de los trabajos.
Se procurará, sin alterar la secuencia lógica de los trabajos, ejecutar los terraplenes de este tipo con la mayor prioridad, a fin de disponer del máximo tiempo posible entre su ejecución y la de las capas del firme, para evitar que los posibles asentamientos se produzcan durante esta última etapa.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



8. En caso de tener que colocar un mayor volumen de terraplén por motivo de asentamientos que se hubieran producido, dicho mayor volumen será reconocido para su pago cuando los asentamientos no se deban a negligencia o mal comportamiento constructivo del Contratista, de modo que se lo exima de toda responsabilidad.
9. Terminada la construcción de los terraplenes, las cunetas, taludes y préstamos deberán ser conformados y perfilados de acuerdo a las secciones transversales indicadas en los planos.

D) Condiciones para la recepción.

1. Los terraplenes deberán satisfacer las exigencias de compactación establecidas.

En aquellos casos en que las técnicas de control "in situ" de densidad no sean de aplicación, por las características del material, o cuando se presenta el caso de volumen aparente de la fracción librada por la criba de 19mm., después de compactada, no colme los vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, sino de acuerdo a lo establecido en sección Numero 3, letra C, numeral 6, éste será construido en capas de espesores máximos de 0.60 m., de acuerdo a lo especificado. El Contratista adoptará, e informará al Ingeniero, el número de pasadas necesarias para lograr la máxima densificación del terraplén; estas serán, como mínimo, quince por punto de la superficie; cada

pasada estará superpuesta a la vecina anterior en un mínimo de 0,20 m y deberán cubrir el ancho total a compactar. Las condiciones mínimas del equipo a utilizar son las de ser capaz de suministrar una fuerza dinámica de 15t. de impacto por vibración, con una frecuencia mínima de 1000 vibraciones por minuto.

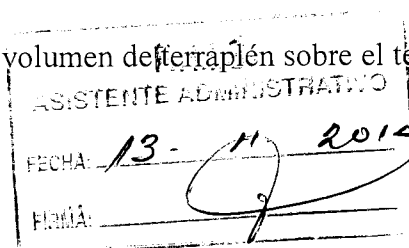
Dichas pasadas serán controladas por el Ingeniero quien, a los efectos de su certificación, dará por terminado el trabajo cuando se haya cumplido la cantidad de pasadas establecida.

2. El control planimétrico, a nivel subrasante, se efectuará mediante el levantamiento de perfiles transversales a distancias máximas, entre sí, de 20 m. Deberán corregirse todos los puntos con cotas superiores en 1 cm o más, o inferiores en 3 cm. o menos, respecto de las cotas del proyecto.

No existirá tolerancia en defecto respecto a los anchos de proyecto, en los distintos niveles de trabajo.

3. Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados en esta Sección estarán a cargo del Ingeniero. El Contratista deberá proveer todos los medios y el personal auxiliar necesario para efectuar estas tareas.

4. No se reconocerá exceso alguno de volumen de terraplén sobre el teóricamente



calculado aunque se origine en las tolerancias establecidas.

F) Forma de pago.

La construcción de terraplenes no recibirá pago por separado y su costo deberá incluirse dentro del pago de la excavación.

4. Compactación Especial

A) Descripción

1. Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.
2. Los trabajos aquí especificados se realizarán, siempre que estén previstos en el proyecto.
- 3 Cuando el volumen aparente de la fracción librada por la criba de 19mm., después de compactada, no colme los vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, sino de acuerdo a lo establecido en secciones **3 C 6** y **3 D 1**.

B) Método de compactación en el terreno

Cada capa de suelo, colocada en la forma especificada en la sección **3**, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad, que a continuación se indica, respecto del ensayo respectivo que se menciona y a su ubicación dentro del relleno.

- a) En los 0.30 m superiores, deberá ser como mínimo el 100% de la determinada según el ensayo AASHTO T99.
- b) debajo de los 0.30 m superiores, deberá ser como mínimo el 95% de la determinada según el ensayo arriba especificado.

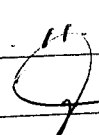
Los suelos clasificados como A6 y A7 deben compactarse como mínimo a la humedad óptima; a fin de garantizar el control de futuros hinchamientos y contracciones.

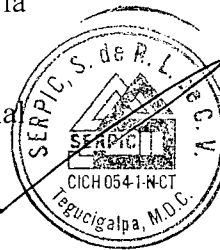
5. Acarreos

A.) Descripción:

Este trabajo deberá consistir de la transportación autorizada del material obtenido como excavación desde su localización original hasta su localización final. En la construcción de terraplenes, en exceso de la distancia de acarreo libre.

La distancia de acarreo libre es la distancia especificada que el material

FMIS	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13.11.2014
FIRMA:	



excavado deberá ser acarreado sin compensación adicional. A menos que se especifique de otra forma en el contrato, la distancia de acarreo libre deberá ser de 600 m.

B.) Medición:

Para determinar lo que constituye acarreo adicional autorizado, se asumirá que el material sacado de la excavación será depositado en el terraplén o en los sitios permitidos como botaderos después de haber sido acarreado la distancia más corta.

La distancia de acarreo adicional para el material obtenido será medida a lo largo de la ruta más corta que sea factible y satisfactoria determinada por el Ingeniero, a menos que se indique de otra forma.

Si el Contratista elige acarrear material por otra ruta, y tal ruta es más larga, el cómputo para el pago será basado en la distancia de acarreo adicional medida a lo largo de la ruta designada por el Ingeniero.

El acarreo adicional será medido por el metro cúbico - kilómetro. El número de metros cúbicos - kilómetros de acarreo adicional a ser pagados, deberá ser el número de metros cúbicos de material de acarreo adicional multiplicado por la distancia de acarreo en kilómetros. No se considerara el abundamiento del material.

C.) Forma de pago:

Las cantidades determinadas, serán pagadas al precio unitario del contrato por metro cúbico- kilómetro (M^3 -Km), cuyo precio y pago deberá ser compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos.

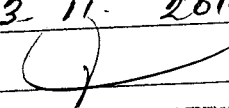
6. Excavación Para Estructuras

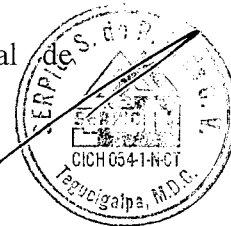
A.) Descripción:

Este trabajo deberá consistir en la excavación necesaria para las cimentaciones de puentes, alcantarillas de caja y muros de contención. El relleno de las obras terminadas y la evacuación de todo el material excavado, deben hacerse de acuerdo con estas especificaciones y apegándose lo más razonablemente que se pueda a los planos, o bien como disponga el Ingeniero.

También deberá incluirse en este trabajo lo que fuese necesario en cuanto a acortar, bombear, encofrar, desaguar, apuntalar y la construcción necesaria de entramados y ataguías, así como el suministro de los materiales para tales obras y también la subsecuente remoción de encofrados y ataguías y la colocación de todo el relleno necesario.

Este trabajo también deberá incluir, proporcionar y colocar el material de

F. M. CO	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



relleno granular aprobado, para reponer el material inadecuado que se haya encontrado abajo de la altura de la cimentación de las estructuras. No se hará ninguna concesión en cuanto a la clasificación de distintos tipos de material que fuese encontrado.

B.) Excavación:

- 1. General en todas las obras:** El Contratista deberá avisar al Ingeniero, con suficiente anticipación, del comienzo de cualquier excavación para que se puedan tomar las elevaciones y medidas de las Secciones transversales del terreno original. El terreno natural contiguo a la estructura no deberá alterarse sin permiso del Ingeniero.

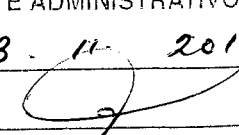
Las zanjas o fosas para la cimentación de las estructuras, deberán ser excavadas hasta las alineaciones y rasantes o elevaciones mostradas en los planos, o según fuesen estaquilladas por el Ingeniero. Deberán ser de suficiente tamaño para permitir la colocación de estructuras o cimientos de estructura de la anchura y longitud total requeridas. Las elevaciones de los fondos de los cimientos, según se muestran en los planos, se deben considerar solamente aproximadas y el Ingeniero puede ordenar por escrito los cambios en dimensiones o elevaciones que pudiese considerar necesarios para asegurar una cimentación satisfactoria.

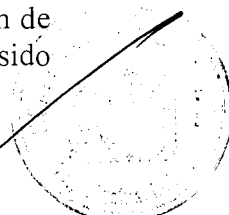
Los peñascos, troncos y cualquier otro material inconveniente, que sean encontrados durante la excavación, deberán ser retirados.

Después de terminar cada excavación, el Contratista debe informar al efecto al Ingeniero y ningún cimiento, material de asiento, deberá colocarse hasta que el Ingeniero haya aprobado la profundidad de la excavación y la clase del material de la cimentación.

- 2. Requisitos para la Construcción:** Todas las piedras u otro material duro para la cimentación deberá ser limpiado de todo material flojo y cortado para que tenga una superficie firme, ya sea plana, escalonada o endentada, según lo ordene el Ingeniero. Todas las juntas o rendijas deberán ser limpiadas y enlechadas con cemento. Toda piedra suelta y desintegrada y los estratos delgados, deberán ser quitados. Cuando el cimiento o lecho tenga que apoyarse sobre material que no sea roca, la excavación hasta la rasante final no deberá hacerse sino hasta justamente antes de que vaya a ser colocado el cimiento. Cuando el material en que vaya la cimentación fuese blando, fangoso o de otro modo inadecuado, a juicio del Ingeniero, el Contratista deberá quitar ese material inadecuado y rellenar con material granular aprobado. Este relleno para la cimentación deberá ser colocado y consolidado en capas de 6 pulgadas (15 cm) cada una, hasta que alcancen la elevación de la cimentación.

Cuando se utilicen pilotes para la cimentación, la excavación de cada fosa deberá estar terminada antes que sean hincados los pilotes y cualquier colocación de relleno para cimentación deberá ser hecha después que los pilotes hayan sido

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



hincados. Una vez terminada esta operación, todo el material suelto y desplazado deberá ser retirado, dejando un lecho liso y sólido para recibir el cemento.

3. Métodos de medición.

Excavación para estructuras. El volumen de la excavación que se pagará consistirá en la cantidad de metros cúbicos, medidas en su posición original, de material aceptablemente excavado de acuerdo con los planos o como fuese ordenado por el Ingeniero, pero en ningún caso, exceptuando lo indicado, será incluido en la medición para pago ninguno de los siguientes volúmenes:

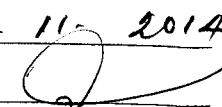
- (1) El volumen exterior a los planos verticales 18 pulgadas (45.72cm) fuera de y paralelos a las líneas de la estructura (sin anchura adicional para la excavación) de cimientos.
- (2) El volumen incluido dentro de los límites estaquillados de la excavación para el camino, cambios de canales contiguos, zanjas, etc., para los que el pago esté previsto de otro modo en la especificación.
- (3) El volumen de agua u otro líquido resultante de las operaciones de la construcción y que pueda ser expulsado por bombeo o desagüe.
- (4) El volumen de alguna excavación efectuada con anterioridad a la toma de cota y mediciones del terreno original.
- (5) El volumen de excavación para cimientos que se ordenase fuese hecha a una profundidad mayor de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja para tales cimientos mostrada en los planos originales del contrato, a menos que el pliego de propuestas incluya una partida de pago por excavación ordenada más abajo de las cotas mostradas en los planos para cimientos individuales.

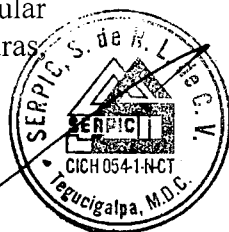
4. Excavación para puentes.

El volumen de excavación señalado en los planos o en las disposiciones especiales como "Excavación para Puente", se medirá como queda indicado antes, pero para los fines del pago se mantendrá aparte de la excavación para todas las otras estructuras.

5. Relleno para cimentación.

El volumen del relleno para cimentación que será pagado corresponderá a la cantidad de metros cúbicos, medidas en su posición final, del material granular especial efectivamente entregado y colocado abajo de la cota de las estructuras, según lo especificado y ordenado, completo en su lugar y aceptado.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



6. Forma de pago.

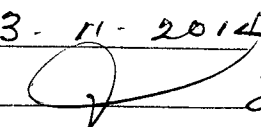
Las cantidades, definidas de acuerdo con lo antes estipulado, serán pagadas al precio unitario del contrato por unidad de medida, respectivamente, para cada una de las partidas de pago precisas que se muestran en la lista más adelante, que esté incluida en el pliego de licitación, cuyos precios y pagos significarán la compensación total por el trabajo prescrito en esta sección, con las siguientes excepciones:

- (1) Cualquier excavación para cimientos que fuese ordenada a una profundidad mayor de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja mostrada en los planos originales del contrato, será pagada a un precio negociado, a no ser que en el pliego de licitación se incluya una partida de pago por excavación ordenada, más abajo de la cota mostrada en los planos.
- (2) Cualquier excavación del camino o de préstamo requerida en exceso de la cantidad excavada para estructuras será medida y pagada de acuerdo con lo estipulado en la sección 3, Numero 1.
- (3) El entibamiento, encofrado y trabajos afines, cuando quiera que sean incluidos en el pliego de licitación como partida de pago, se pagarán a la suma global del precio de propuesta de acuerdo con las siguientes estipulaciones. Ese trabajo deberá incluir el suministro, construcción, mantenimiento y remoción de cualquier y de todo el entibamiento, encofrado, ataguías, cajones neumáticos y sumergibles, ademado, revestimiento de zanjas, control de agua y otras operaciones necesarias para la terminación aceptable de la excavación incluida en las labores de esta sección, hasta una profundidad de 5 pies (1.52 metros) abajo de la cota más baja que figura en los planos para cada construcción de cimentación separable.

La extensión de dicho trabajo para necesidades de excavación que se ordene hasta más allá de los 5 pies abajo de la cota del plano, será pagada a un precio negociado.

El pago se hará bajo las siguientes condiciones:

- Excavación para estructuras Metro cúbico
- Excavación para puente Metro cúbico
- Relleno para cimientos Metro cúbico
- Excavación ordenada abajo de la cota del plano Metro cúbico
- Entibamiento, encofrado y trabajos afines Dentro costo excavación
-

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



7. MATERIAL SELECTO PARA RELLENOS

A.) DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el corte o suministro, carga y acarreo del material de balastado, así como la conformación, compactación y afinamiento de la superficie de acuerdo a la Sección Típica propuesta, al espesor del material y a estas especificaciones.

B.) MATERIALES

Los materiales para el relleno incorporados en la obra deben ser pétreos o granulares de características uniformes, libres de terrones de arcilla, materia orgánica u otros elementos objetables.

1. Granulometría:

Tamaño máximo 2", tamiz No. 4, entre 40% y 65% tamiz No.200 entre 10⁰ y 15%.

Los trabajos requeridos para obtener estas gradaciones podrán incluir la selección en la fuente de los materiales, clasificación de materiales mediante el uso de equipos apropiados de acuerdo con las características de la respectiva fuente.

2. Límites de Consistencia:

La fracción del material que paso por el tamiz No. 40, no debe tener un Índice de Plasticidad mayor que 12, ni menor que 6, determinado de acuerdo con las normas AASHO T-90 y un Límite Líquido no mayor que 35, de acuerdo con AASHO T-89 y un C.B.R. no menor que 20 (AASH T-193), además del material deberá tener un peso unitario volumétrico mayor de 1,600 Kg/M3.

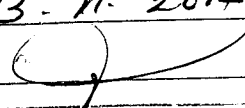
3. Prueba de desgaste:

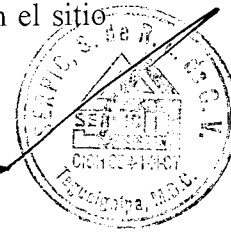
El material que al ser sometido al ensayo de abrasión en la prueba de Los Ángeles, deberá presentar un desgaste menor de 50% (ASSH T-96).

4. Explotación de materiales y procesamiento de agregados:

Tanto las fuentes de materiales (Bancos de Préstamos), así como también, los procedimientos y equipos usados para la explotación de estos materiales, además de aquellos que se utilizarán para la elaboración de los agregados requeridos, deben ser aprobados por el Ingeniero Supervisor del Proyecto.

Los procedimientos, equipos de explotación, clasificación y el sistema de almacenamiento; deben permitir el suministro de un producto de características uniformes. Si el contratista no cumple con estos requisitos, el Ingeniero Supervisor podrá exigir los cambios que considere necesarios. Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial, la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado, se deben ejecutar preferentemente en el sitio de explotación o de procesamiento.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13 - 11 - 2014</u>
FIRMA:	



El contratista deberá sanear el Banco de Préstamo antes de su explotación y posteriormente a ella, deberá garantizar el buen drenaje del área explotada, evitando el estancamiento de agua en el sitio del banco. Los materiales que no serán utilizados, tales como materia vegetal o desperdicios de la clasificación, deberán ser acumulados en sitios apropiados en los cuales no queden expuestos a la erosión y/o a la dispersión.

C.) PROCESO CONSTRUCTIVO

El Material Selecto para Relleno se colocara sobre la subrasante previamente reacondicionada. Este material será extendido mediante el uso de motoniveladora y otros equipos extendedores, capaces de esparcir el material de acuerdo a los requerimientos de pendiente y coronamiento con los espesores y anchos diseñados, pero sin permitir la segregación de esos materiales.

La rodadura se construirá en capas no mayores de diez (10) centímetros de espesor compactado, excepto en el caso que el contratista pueda construir la capa con espesores mayores de 10 cm. mediante la utilización de compactadoras vibratorias, probando a satisfacción del Ingeniero Supervisor, que pueda obtener las densidades requeridas en dicho trabajo, previa a la construcción de un tramo experimental. En ningún caso compactará capas mayores de 15 cm. En todo caso, el material será distribuido y compactado de tal forma que al completarse todo el proceso, se obtengan las dimensiones y características especificadas, tanto en lo que se refiere a la anchura como el espesor.

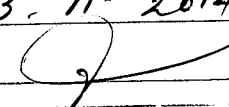
El material compactado a un contenido de humedad que no difiere en más o menos 2% de la humedad óptima de compactación, deberá alcanzar por lo menos el 95% de la densidad máxima determinada por la prueba AASH T-99 (Proctor Standard).

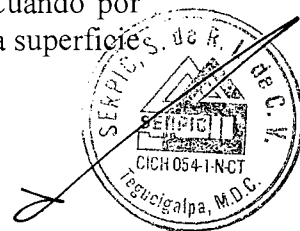
La compactación deberá comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro de la calle y deberá continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor, con las densidades señaladas anteriormente.

Si durante el proceso constructivo se presentare un cambio apreciable en la granulometría o demás características del material, o se verificase un cambio de la fuente o banco de extracción, se establecerán los nuevos requerimientos para el control de la calidad de tales materiales.

La superficie acabada deberá tener la suficiente estabilidad para soportar el equipo durante la construcción y además, al tráfico que circule por la carretera.

Durante el proceso constructivo y hasta completar la superficie de rodadura, se deberá la superficie de la subrasante libre de estancamiento de agua. Cuando por razones imputables al contratista se le causen deformaciones indebidas a la superficie,

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



de rodadura, ésta se deberá proteger de manera satisfactoria a su propia cuenta y riesgo.

D.) METODO DE MEDICION:

El material para la superficie de rodadura se medirá en metros cúbicos (M³) en la obra después de su compactación y se calculará multiplicando la longitud construida por el área transversal calculada y a lo anterior en los planos u ordenado por el Ingeniero Supervisor.

E.) PAGO:

Este material será pagado al precio unitario de contrato por metro cúbico (M³) de material colocado y compactado, pago que constituirá la plena compensación por suministrar, acarrear, remover, colocar y compactar los materiales y por la mano de obra, equipo, herramientas y demás imprevistos necesarios para completar este concepto, tal como se especifica en estos documentos y en los planos o como sea ordenado por el Ingeniero Supervisor.

No se reconocerá pago alguno por los trabajos ejecutados en los Bancos de Préstamos de donde se obtenga el material.

8. Sub - Base Granular

A.) Descripción:

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base granular sobre una fundación ya preparada, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con el trazado, rasante, espesor y secciones transversales típicas indicadas en los planos o establecidos por el Ingeniero.

B.) Materiales:

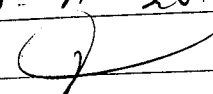
Los materiales deberán conformar lo establecido en el **Tomo N° 5 del Manual de Carreteras (1996)** en las subsecciones siguientes:

Agregados	703.04
Agua	714.01
Cloruro de calcio	714.02
Cloruro de sodio	714.04

La aceptación estará basada en la extracción de muestras al azar tomadas a la salida de la mezcladora, en el caso del método de mezcla estacionaria, o del caballete en el camino luego de ser procesado, en el método de mezcla en camino.

Además las cualidades exigidas deberán cumplirse una vez colocados los materiales en obra, cuando ya han sufrido la abrasión y consecuentemente el desgaste del equipo.

Los procedimientos y equipo de explotación, clasificación, trituración y eventual

F.I.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



lavado, así como la forma de almacenamiento, deben permitir el suministro de un producto de características uniformes. El Contratista estará obligado a cumplir con estos requisitos.

C.) Requerimientos constructivos:

1.- Colocación:

Si el espesor de la capa de su-base compactada excede los 15 cm, deberá ser construida en dos o más capas de igual espesor. El material será colocado mediante una distribuidora mecánica capaz de colocarlo en una superficie uniforme sin provocar segregación. El máximo espesor compactado de cada capa no excederá los 15 cm. El espesor de cada capa puede ser incrementado hasta 20 cm medidos ya compactados la sub-base, si el Contratista demuestra que el equipo vibratorio empleado o cualquier otro equipo de compactación especial que utilice permiten llegar a la densidad especificada.

2.- Mezclado:

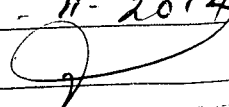
La capa de sub-base, incluyendo los aditivos requeridos si así ocurriera, será mezclados mediante uno de los siguientes métodos:

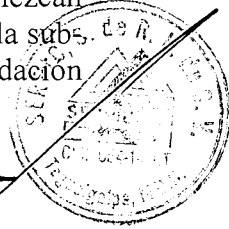
- 1- Método con planta estacionaria. El agregado deberá ser mezclado en un mezclador capaz de incorporar aditivos y agua para proveer el contenido óptimo de humedad para la compactación y un mezclado homogéneo con los aditivos. Inmediatamente después de mezclado, el material será transportado y colocado sobre la subrasante mediante un distribuidor mecánico.
- 2- Método con planta ambulo-operante. El agregado deberá ser colocado con un distribuidor mecánico o un formador de caballetes y uniformemente mezclado por una planta ambulo-operante, añadiéndose el agua durante la operación del mezclado para proveer el contenido óptimo de humedad para la compactación.
- 3- Método de mezcla en camino. Luego de su colocación en la calle, el agregado será mezclado uniformemente mediante motoniveladoras u otro equipo aprobado añadiéndose el agua durante la operación de mezclado para proveer el contenido óptimo de la humedad para la compactación.

3.- Conformado y compactación.

El agregado deberá ser conformado a la sección requerida y el contenido de humedad aumentado o disminuido para proveer la humedad óptima de compactación. La compactación continuará hasta obtener una densidad no menor que el 100% de la densidad máxima determinada por la norma AASHTO T 180 método D.

La superficie deberá ser mantenida durante la operación de compactación en tal forma de obtenerse una textura uniforme y que los agregados permanezcan firmemente trabados. El agua deberá ser aplicada sobre los materiales de la sub-base durante la compactación como sea necesario para una consolidación

F.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



adecuada.

La densidad in-situ será determinada utilizando AASHTO T 191, T205 o T238. El uso del AASHTO T 224 (alternativo) puede ser requerido para corregir por partículas con sobre tamaño.

La compactación de la sub-base deberá comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción de las curvas peraltadas, donde la compactación comenzará en el borde interno de la curva y avanzará hacia el borde peraltado.

4.-Tolerancia superficial:

La superficie será terminada en forma tal que las desviaciones no excedan los 12 mm cuando sean controladas en forma longitudinal o transversal según lo establecido en la sección **8 C) n** Ensayo de superficie.

5.- Ancho:

No se admitirá ninguna sección de sub-base cuyo ancho no iguale la dimensión indicada en los planos o establecida por el Ingeniero.

6.- Espesor:

No se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en el proyecto o establecido por el Ingeniero.

D.) Medición:

La sub-base granular será medida en toneladas, m³ según lo establecido en el contrato. El peso del agua (superficial e higroscópica) será deducido en el caso en que los agregados sean medidos por peso.

Cuando las variaciones en el peso específico de los agregados provoquen que el tonelaje usado difiera con las cantidades establecidas en el proyecto, no se realizará ajuste alguno del precio unitario del contrato.

Cuando el agua esté específicamente ordenada y tenga ítem de pago, se medirá en m³ mediante tanques calibrados, distribuidores o medidores de confianza. Los cloruros de sodio y calcio serán medidos en toneladas. Si se utiliza cloruro de sodio o de calcio en sacos se usará para la medida de los mismos el peso neto indicado en los envoltorios.

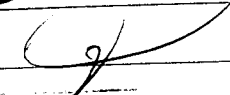
E.) Forma de pago:

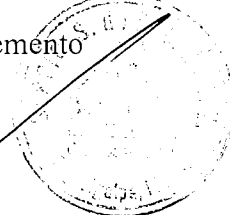
El pago de las cantidades aceptadas se realizará al precio unitario del contrato por metro cúbico, cuyo precio y pago deberá ser compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos.

9. Pavimento de Hormigón de Cemento Portland

A.) Descripción.

Este trabajo consiste en la construcción de un pavimento de hormigón de cemento

ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



portland sobre una capa de sub- base.

B.) Materiales:

Los materiales deberán cumplimentar **con lo Especificado en el Tomo N° 5 del Manual de Carreteras (1996)** de La Dirección General de Carreteras SOPTRAVI en las siguientes subsecciones.

Cemento Portland	701.01
Agregado fino	703.01
Agregado grueso	703.01
Acero para armaduras	709.01
Materiales para el curado	713.01
Compuestos incorporados de aire	713.02
Compuesto químico	713.03
Agua	714.01

C.) Requerimientos constructivos:

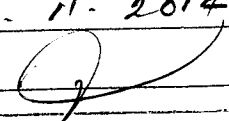
a.) Dosaje.

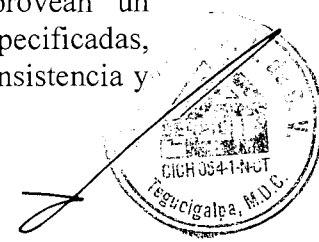
El dosaje puede estar basado sobre un predeterminado contenido de cemento o una resistencia mínima de proyecto.

- Mezcla basada en resistencia mínima. La fórmula aprobada de la mezcla será usada para determinar las proporciones de los materiales necesarios para producir un hormigón trabajable que tenga un asentamiento de entre 12 mm y 75 mm, la mezcla deberá dar lugar a un concreto que tenga resistencia a la flexión a los 14 días, de no menos de 39 kg/cm² cuando sea ensayado utilizando la AASHTO T97 y 46 kg/cm² cuando sea ensayado utilizando la AASHTO T177 y una resistencia a la compresión de 245 kg/cm² cuando sea ensayado utilizando la AASHTO T22. Para hormigones sin aire incorporado el contenido de cemento no será menor a los 350 kg/ m³, la relación agua-cemento (incluyendo la humedad libre sobre la superficie de los agregados pero no la absorbida por los mismos) no excederá de 0.53 litros de agua por kilo de cemento.
Para los hormigones con aire incorporado el contenido de cemento no será menor a 350 kg/m³ y la relación agua cemento (incluyendo la humedad libre sobre la superficie de los agregados por no la absorbida por los mismos) no excederá de 0.49 litros de agua por kilo de cemento.

Quando se especifique hormigón con aire incorporado, el porcentaje del aire incorporado en la mezcla será de 6.5% con una tolerancia en más o en menos de 1.5%.

- Mezcla propuesta por el Contratista. Si así se especifica, una fórmula de muestra será propuesta para su aprobación por el Ingeniero utilizando proporciones de los materiales incluyendo aditivos, que provean un hormigón trabajable que ~~cumplimente las propiedades~~ especificadas, incluyendo resistencia mínima, ~~contenido máximo de agua,~~ consistencia y

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



granulometría de los agregados.

El asentamiento será determinado utilizando la AASHTO T119 y el contenido de aire utilizando la AASHTO T152 para agregados gruesos triturados y gravas. Los especímenes testigos deberán ser moldeados y curados utilizando la AASHTO T23, o la T126 cuando ésta última sea aplicable.

Con una anticipación de por lo menos treinta días respecto a la producción del hormigón deberá proveerse una fórmula de trabajo para la mezcla, respaldada por la información de ensayos de laboratorio, junto con las muestras e información de los lugares de origen de los componentes, a fin de que sean sometidos a ensayos y posterior aprobación por parte del Ingeniero.

Cuando la fórmula de la mezcla sea aprobada para su uso, el contenido de cemento en kg/m^3 , la máxima relación agua-cemento en litros de agua por m^3 , la máxima relación agua cemento en litros de agua por bolsa de cemento y la consistencia de la mezcla deberán ser establecidas en dicha fórmula.

El hormigón con aire incorporado contendrá no menos de la cantidad de aire especificada con una tolerancia en más o en menos de uno y medio por ciento.

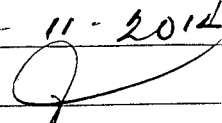
El contenido de cemento requerido para la particular combinación de agregados presentado en la fórmula, será determinado mediante ensayos de laboratorio, y las proporciones exactas se basarán en ensayos tentativos con los materiales aprobados, y serán ajustados para producir un hormigón de la requerida plasticidad y trabajabilidad.

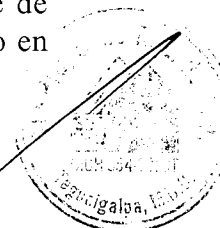
Las proporciones serán establecidas en términos de agregados en condiciones de superficie saturada seca, y los pesos de los pastones serán ajustados periódicamente para tener en cuenta la humedad presente en los agregados al momento de su uso.

3. Mezcla basada en un contenido predeterminado de cemento. Cada m^3 de hormigón contendrá la cantidad de cemento designada con más o en menos 2% de variación.

La relación agua cemento no excederá de 0,53 litros de agua por kilo de cemento y bajo este límite, la cantidad de agua será ajustada en forma tal de obtener un asentamiento comprendido entre los 12 y 75 mm.

Cuando se especifique un hormigón con aire incorporado el porcentaje de aire incorporado en la mezcla será de 6,5% con una tolerancia en más o en menos de 1,5%.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



El asentamiento será determinado utilizando la AASHTO T119 y el aire incorporado utilizando la AASHTO T152 para agregados gruesos triturados o gravas; las muestras testigos serán confeccionados y curadas utilizando la AASHTO T23 o la T126 cuando sea aplicable.

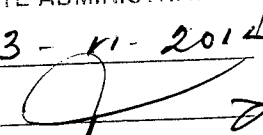
Con por lo menos treinta días de anticipación a la producción del hormigón, deberán ser enviadas, para su ensayo y aprobación, muestras y todas las fuentes de obtención de los componentes del hormigón; las proporciones se determinarán mediante ensayos tentativos, incluyendo agentes incorporadores de aire que satisfagan los requerimientos y produzcan un hormigón de la trabajabilidad y plasticidad requerida.

4. Generalidades. Las proporciones indicadas en la fórmula de la mezcla deberán ser mantenidas durante la producción del hormigón, excepto ante la presentación de las siguientes situaciones:

- a. Si el contenido de cemento en el hormigón varía en más de un 2% con respecto al valor establecido, las proporciones serán ajustadas a fin de mantener un contenido de cemento dentro de las tolerancias porcentuales autorizadas.
- b. Si no es posible producir un hormigón con la trabajabilidad y plasticidad deseada, deberán efectuarse los cambios necesarios en la fórmula de la mezcla aprobada, pero sin variar el contenido de cemento originalmente establecido excepto en situaciones como las previstas en los casos c y d más adelante indicados.
- c. Si no se puede obtener un hormigón con la consistencia requerida, sin exceder el máximo permisible de la relación agua cemento, el contenido de cemento deberá ser incrementado sin exceder la máxima relación agua cemento permitida.
- d. No se efectuarán cambios de las fuentes de obtención de los agregados, o del tipo de los mismos, hasta que una nueva fórmula revisada y nuevas proporciones establecidas a través de ensayos de laboratorio y ensayos de la mezcla sean aprobados.
- e. Si se especifica un hormigón con aire incorporado, deberán efectuarse cambios en las proporciones o en los procedimientos de mezclado, si fuera necesario, para mantener el contenido de aire del hormigón dentro de los límites especificados.

b) Equipo.

Antes de comenzar con las operaciones de pavimentación, todos los equipos y herramientas necesarios para la preparación de la subrasante, dosificación, pavimentación, terminación y operaciones de curado, deberán estar en el

ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - XI - 2014
FIRMA:	



lugar del proyecto.

El equipo estará adecuadamente ajustado y en buenas condiciones mecánicas, y aquél equipo que a criterio del Ingeniero no esté en forma de producir un hormigón de la calidad especificada, deberá ser ajustado, reparado o reemplazado.

1. Planta y Equipo para Colado

a. Generalidades.

La planta de colado deberá poseer silos individuales, tolvas pesadoras, balanzas para cada tamaño del agregado. Un silo, tolva y balanza separados, para cemento a granel deberán estar incluidos en el equipo. Las tolvas pesadoras deberán estar selladas y ventiladas para evitar el acceso del polvo a las mismas durante su operación; la planta de colado deberá estar equipada con un contador de pastones confiable, no reajutable que permita registrar el número de cargas proporcionadas.

Los silos deberán estar adecuadamente separados mediante divisiones, para prevenir que tanto el agregado fino como los gruesos pasen por la parte superior de los mismos a los otros silos.

b. Balanzas.

Las balanzas para pesar los agregados y el cemento deberán ser de balancín o carátula sin resorte, indistintamente, con una exactitud del 0.5% dentro de su rango de uso. Cuando se utilicen básculas de balancín deberá proveerse un dial tipo carátula que permita al operador determinar cuándo se está acercando la cantidad pesada a la requerida para la mezcla; estas balanzas de balancín deberán poseer un indicador que claramente avise el arribo a una posición crítica. El operador deberá tener una vista sin obstáculos del balancín y del sistema tipo carátula de lectura, mientras esté cargando la tolva y además deberá tener un conveniente acceso a todos los controles.

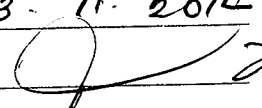
Cuando lo establezcan las especificaciones las plantas de colado deberán poseer equipos automáticos para proporcionar los agregados y el cemento a granel.

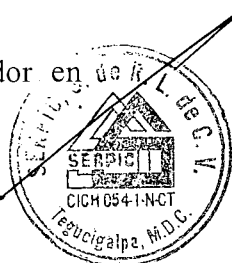
2. Mezcladoras.

a. Generalidades.

El hormigón puede ser mezclado totalmente en una planta central o parcialmente mezclado en la misma y utilizar camiones mezcladores para complementar el mezclado.

Una placa del fabricante deberá mostrar la capacidad del mezclador en

5118
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



términos de volumen de hormigón mezclado, y la velocidad recomendada del tambor mezclador o de las paletas deberán figurar en un lugar visible del mezclador.

b. Planta central.

Las mezcladoras deberán combinar los agregados, el cemento y el agua en forma tal de obtener una masa uniforme y eficazmente mezclada, dentro del período de mezcla especificado y permitir la descarga de la mezcla sin segregación. La mezcladora estará equipada con un sistema de medición que permita automáticamente trabar una palanca de descarga luego de que el tambor ha sido completamente cargado y libere esta palanca al finalizar el período de mezcla; estará este sistema equipado también con una campanilla u otro dispositivo que produzca una señal claramente audible cada vez que la traba haya sido liberada.

Si el sistema de control de tiempo fallara, la mezcladora podría ser utilizada el resto del día, mientras se efectúe la reparación correspondiente, procurando que cada pastón sea mezclado durante 90 segundos y que se obtenga un concreto de buena calidad. La mezcladora estará equipada con un contador de confianza para registrar la cantidad de pastones mezclados.

Las mezcladoras deberán mantenerse limpias y las aletas recogedoras y lanzadoras deberán ser reparadas y reemplazadas cuando acusen puntos con desgastes superiores a los 19 mm con respecto a su altura original.

A tal fin, una copia del plano del fabricante donde se exhiban la altura, espesores y las disposiciones de las aletas deberán estar disponibles en las plantas de hormigonado, o marcas permanentes sobre las paletas que permitan detectar cuando se ha llegado en algún punto a tener un desgaste de 19mm. Con respecto a la condición original; un sistema aceptable para este tipo de control es un agujero de aproximadamente 6mm. de diámetro perforado hasta la profundidad de desgaste aceptado cerca de cada extremo y en la parte media de cada paleta.

c. Camiones mezcladores y camiones agitadores.

Los camiones mezcladores para el mezclado y el transporte del hormigón y los camiones agitadores para el transporte del hormigón mezclado en planta central deberá satisfacer la AASHTO N157.

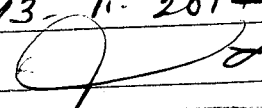
d. Camiones no agitadores.

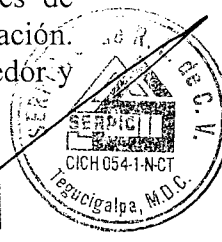
Las cajas contenedoras de los equipos de transporte no agitadores deberán ser lisas, herméticas con respecto al mortero y capaces de descargar el hormigón en forma controlada y uniforme sin segregación. El hormigón será descargado por el fondo o costados del contenedor y

51116

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



deberán proveerse cubridores impermeables que protejan a la mezcla del calor excesivo y la lluvia.

3. Equipo de acabado.

El pavimento será construido utilizando pavimentadoras de moldes deslizantes o con equipo que utilice moldes fijos.

a. Método de moldes deslizantes.

El hormigón será colocado mediante una pavimentadora de moldes deslizantes capaz de desparramar, consolidar, enrasar, y acabar el hormigón fresco y colocado mediante una pasada completa de la pavimentadora. La pavimentadora proveerá un pavimento denso y homogéneo con una superficie que se encuentre dentro de las tolerancias previstas en el Contrato y una cantidad mínima de acabado a mano.

La alineación y altura de la pavimentadora serán reguladas mediante líneas de referencia exteriores al pavimento.

b. Método utilizando moldes laterales estaquillados.

La máquina acabadora estará equipada con por lo menos dos rieles del tipo oscilante transversal, capaces de terminar la superficie dentro de las tolerancias especificadas.

Los vibradores a emplear para obtener la consolidación del hormigón en todo el ancho entre moldes, deberán ser del tipo superficial a batea (recomendando que este tipo de vibrador superficial se utilice en pavimentos con espesores no mayores de 20 cm.) o del tipo interno, bien sea con tubo sumergido o de cabeza vibratoria múltiple.

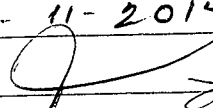
Los vibradores pueden estar fijados al distribuidor, a la máquina terminadora, o montados en un vehículo separado. No deberán estar en contacto con el acoplamiento, el dispositivo para el transbordo de la carga, la subrasante ni los moldes laterales.

La frecuencia de los vibradores superficiales no será menor de 3,500 impulsos por minuto y la frecuencia para los vibradores sumergidos será de 5,000 impulsos para los vibradores de tubo y no menor de 7,000 impulsos por minuto para los de cabeza vibradora.

Cuando se utilicen vibradores interiores de tipo cabeza múltiple, en proximidades de los moldes la frecuencia no será menor que 3,500 impulsos por minuto.

4. Aserrado del hormigón.

Se dispondrá de suficientes equipos de aserrado que permitan aserrar las juntas en las dimensiones requeridas y con la velocidad necesaria.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



Deberá proveerse facilidades de iluminación artificial que permitan el aserrado nocturno y asimismo deberán mantenerse en forma permanente en la obra durante la colocación del hormigón, equipos de refuerzo para aserrado que permita enfrentar los posibles problemas de agrietado prematuro o puesta fuera de servicio del equipo original.

5. Moldes.

Los moldes laterales rectos deberán ser metálicos con un espesor no menor a 5 mm y provistos en tramos no menores de 3m de longitud. Los moldes deberán tener una altura igual al espesor de bordes especificado para el pavimento, sin juntas horizontales, y una base con ancho tal que sea igual a la altura del molde. Moldes curvados o flexibles con radios adecuados se utilizarán para curvas con radios de 30 m ó menores, y deberán proveerse dispositivos adecuados que aseguren la colocación de los moldes en forma tal que permanezcan rígidos durante la operación del equipo pavimentador. Las riostras se extenderán hacia afuera en la base no menos de dos tercios de la altura de los moldes. Los moldes que muestren las superficies superiores maltratadas se encuentren encorvados torcidos o rotos deberán ser retirados de la obra.

El borde superior del molde no tendrá desviaciones respecto a un plano horizontal en más de 3 mm en 3 m y su cara no tendrá variaciones de más de 6 mm en 3 m, los moldes deberán poseer un diseño tal que permita el anclaje adecuado de los extremos de una sección con otra, que aseguren una resistencia adecuada al pasaje del equipo de pavimentación.

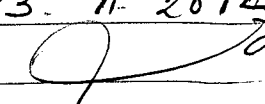
c) Preparación de la subrasante o sub base.

La subrasante o sub base, nivelada y compactada será cortada hasta obtener la correcta cota, extendiendo el acabado de la misma más allá de los bordes del futuro pavimento de hormigón a colocar, en forma de permitir la ubicación adecuada de los moldes o el correcto desplazamiento del equipo pavimentador de moldes deslizantes.

d) Colocación de los moldes.

La superficie de apoyo de los moldes será compactada en toda la longitud del molde en contacto con la subrasante; todas las irregularidades encontradas por debajo de la cota establecida deberán ser rellenadas y cuidadosamente compactadas para enrasar con la subrasante o la capa de base, mediante la colocación del material en capas de 10 mm o menos, a una distancia de 40 cm a cada costado de la base del molde. Todas las imperfecciones o variaciones por arriba de la subrasante o base serán corregidas mediante apisonado o recorte según fuere necesario.

Los moldes serán colocados con la suficiente anticipación a la colocación del hormigón en forma de permitir tener el tiempo suficiente para verificar

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13. 11. 2014
FIRMA: 



alineación y nivelación y permitir una operación de colocación del hormigón satisfactoriamente continua. Luego de la colocación de los moldes, la rasante será cuidadosamente apisonada por afuera y por adentro de los bordes de la base de los moldes; los moldes serán estaquillados en el lugar con no menos de tres espigas para cada tramo de 3 m; una espiga estará colocada a cada lado de cada unión.

Los tramos de moldes serán ajustadamente apretados en forma de impedir su libertad de movimiento en cualquier dirección y no podrán desviarse de una línea verdadera en más de 6 mm en cada uno de sus puntos. Los moldes serán colocados en forma tal de soportar el impacto y la vibración del equipo de consolidación y acabado sin que se produzcan deflexiones o asentamientos visibles.

Los moldes serán limpiados y revestidos con sustancias adecuadas o bien aceitados antes de la colocación del hormigón.

El alineamiento y nivelación de los moldes será chequeado y las correcciones se harán, en caso necesario, inmediatamente antes de la colocación del hormigón; cuando algún molde haya sido alterado en su ubicación o cuando algún punto de la rasante se haya vuelto inestable, el molde será recolocado y vuelto a verificar.

e) Acondicionamiento de la subrasante o capa de sub base.

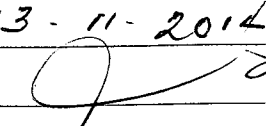
La subrasante o capa de base será terminada de acuerdo a la sección transversal especificada.

Las zonas altas serán recortadas y las zonas bajas rellenadas y compactadas hasta alcanzar condiciones similares de la rasante inmediatamente adyacente; la rasante terminada deberá ser mantenida en una condición de lisura y compactación adecuada hasta que sea colocado el pavimento. Salvo que esté especificado el uso de material impermeable de recubrimiento, la subrasante o capa de base deberá mantenerse uniformemente húmeda durante la colocación del hormigón.

f) Manejo, medida y dosificación de materiales.

El lugar de la planta dosificadora, su disposición, equipamiento y el programa de materiales a transportar, deben ser adecuados para asegurar una provisión continua de hormigón. Los acopios serán levantados en capas de no más de un metro de espesor y cada capa será terminada antes de comenzar a colocar la siguiente no permitiéndose que adopte una forma cónica sobre la capa inmediatamente adyacente. Los agregados de diferentes procedencias y granulometrías no serán acopiados juntos.

Los agregados serán enviados a la planta mezcladora desde los acopios u otros orígenes, sin que se produzca segregación del material; los segregados o

P.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



mezclados con materiales extraños no serán usados.

Los agregados obtenidos o transportados mediante métodos hidráulicos ó que hayan sido lavados, serán acopiados al aire libre o en silos para permitir su drenaje por lo menos 12 horas antes del mezclado. El transporte ferroviario que requiera más de doce horas de duración será aceptado si la forma de los vagones tolva permite un drenaje libre; puede llegar a ser necesario el mantener el material en acopio o materiales por períodos mayores doce horas antes de usarlo, en el caso que contenga un porcentaje alto o no uniforme de humedad.

El agregado fino y cada fracción de agregado grueso será pesado, separadamente en tolvas, en las cantidades establecidas en la fórmula de obra. El cemento será medido en peso mediante balanza y tolva separada que posea un dispositivo que asegure una completa descarga de la cantidad de cemento dejado en la caja mezcladora o el contenedor.

Las plantas dosificadoras estarán equipadas en forma tal de dosificar los agregados y el cemento a granel por peso, utilizando un sistema dosificador automático e interrelacionado.

Cuando el mezclado se efectúe en el lugar de trabajo los agregados serán transportados desde la planta dosificadora a la mezcladora en cajas dosificadoras, cajas de vehículos y otros contenedores de capacidad adecuada y con el número necesario que permitan transportar la cantidad requerida.

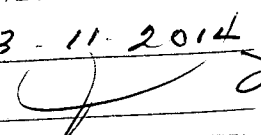
Las divisiones que separen los pastones serán adecuadas y efectivas para evitar el derrame de un comportamiento a otros durante el acarreo o la descarga del material.

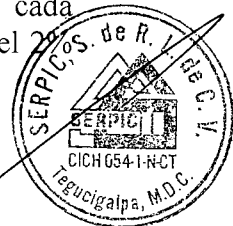
El cemento a granel será manejado, desde la tolva pesadora al recipiente transportador o a la misma revoltura para su transporte a la mezcladora, sin que se produzca pérdida del mismo, mediante el uso de procedimientos que aseguren positivamente que cada revoltura o pastón contenga la cantidad de cemento especificada.

El cemento a granel será transportado a la mezcladora en compartimientos estancos y en la cantidad requerida para cada revoltura.

Cuando el cemento sea puesto en contacto con los agregados, los pastones o revolturas serán descargados dentro de la hora y media de contacto entre ellos, en caso contrario el pastón será rechazado. El cemento en sacos puede ser transportado sobre los agregados, con cada pastón conteniendo el número requerido de los mismos según la fórmula de la mezcla.

La revoltura será preparada en forma tal que los pesos requeridos de cada material estén dentro de una tolerancia del 1% para el cemento y del 2% para los agregados.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



El agua deberá ser medida por volumen o por peso. La seguridad en la medición del agua se verificará dentro de una tolerancia del 1% salvo que sea medida por peso, el equipo medidor de agua debe incluir un tanque auxiliar para rellenar el tanque medidor. El tanque medidor estará equipado con una capa exterior y una válvula que permita verificar el asiento de la misma, salvo que el tanque esté equipado con otro sistema de medida que determine con precisión la cantidad de agua en el tanque; el volumen del tanque auxiliar será como mínimo igual al volumen del tanque medidor. Los equipos utilizados para añadir los agentes incorporados de aire u otros aditivos a la revoltura, deberán ser precisos con una tolerancia aceptable del 3%.

g) Mezcla de hormigón.

El hormigón será mezclado en una planta central o parcialmente mezclado en una planta central y utilizando camiones mezcladores para completar el mismo. Las mezcladoras serán capaces de combinar los agregados, el cemento y el agua de forma tal que se obtenga una mezcla uniforme dentro del período especificado de mezclado; el tiempo de mezclado comienza en el momento en que todos los materiales, excepto el agua estén dentro del tambor.

El hormigón premezclado deberá ser mezclado y entregado de acuerdo a la AASHTO M157. En la placa donde se indica el número de serie y fabricante, que está colocada en la mezcladora, se deberá indicar claramente el número recomendado de revoluciones por el fabricante para las distintas velocidades de mezclado. La cantidad mínima requerida de revoluciones para la mezcla puede ser reducida si la información proveniente de ensayos que se provean, verifique que el tipo y modelo de la mezcladora produce un hormigón uniforme que cumplimente la AASHTO M157, al número menor de revoluciones que se señala en la placa de serie antes mencionada.

El tiempo de mezclado para una planta central no será inferior a los 50 segundos ni mayor de 90 segundos; se podrá añadir 4 segundos a los tiempos de mezcladores especificados si el comienzo del conteo se realiza en el instante en que la pala cargadora alcanza su máxima posición levantada. El tiempo de mezclado finaliza cuando se abre la canaleta de descargar el mismo en los casos de mezcladoras con tambores múltiples ya incluye el tiempo de transferencia en el tiempo de mezclado.

Cualquier hormigón mezclado en menos tiempo que el especificado será descartado y no será reconocido pago alguno por el mismo. La velocidad del tambor de la mezcladora y el volumen de hormigón mezclado por revoltura no excederá la capacidad ordinaria de la mezcladora en m³ según se indica sobre la placa estándar que el fabricante coloca en la mezcladora.

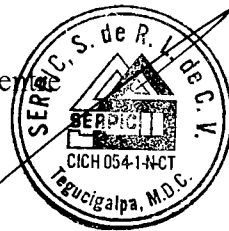
El tambor será cargado en forma tal que una porción de agua de mezclado e

F.H.I.S.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13 - 11 - 2014

FIRMA: _____



antes que el cemento y los agregados; el flujo de agua será uniforme y toda el agua deberá estar dentro del tambor dentro de los primeros 15 segundos del período del mezclado. La garganta del tambor deberá estar libre de acumulaciones que restrinjan el flujo libre de los materiales dentro del tambor.

El hormigón completamente mezclado en una planta central puede ser transportado en camiones mezcladores, camiones agitadores, o camiones no agitadores.

El tiempo máximo permisible desde que el agua es añadida a la mezcla hasta que el hormigón sea colocado en la obra, no excederá de los 45 minutos cuando sea transportado en camiones no agitadores, ó 90 minutos cuando lo sea en camiones mezcladores o camiones agitadores. En tiempos muy cálidos o cuando otras condiciones contribuyan a un fragüe inicial prematuro del hormigón, el máximo de tiempo permitido para la colocación será menor del indicado.

No será permitido el amasado del hormigón mediante la añadidura de agua u otros aditivos. En el caso de hormigón transportado en camiones mezcladores se podrá añadir agua para aumentar la trabajabilidad del mismo, siempre y cuando se prevea un mezclado adicional y se mantengan las condiciones de asentamiento y relación agua-cemento dentro de los límites prescritos, y además que el hormigón sea colocado dentro de los 45 minutos luego de que el agua es añadida por primera vez a la mezcla.

El hormigón que no posea el asentamiento y la relación agua-cemento dentro de los límites aceptables al momento de su colocación no será utilizado.

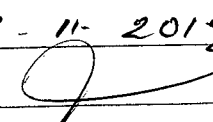
Los aditivos que aumenten la trabajabilidad o aceleren el fraguado serán únicamente utilizados si están especificados o indicados en la fórmula de la mezcla.

h) Limitaciones del mezclado.

El hormigón no será mezclado, colocado o acabado si no existe suficiente luz natural o un sistema adecuado de iluminación artificial.

La temperatura del hormigón mezclado, al momento de su colocación no será inferior a los 10 grados ni excederá de los 32 grados centígrados.

Las operaciones de mezclado y colocado deberán ser detenidas cuando se alcance una temperatura atmosférica en descenso, a la sombra y lejos de las fuentes artificiales de calor, de 4 grados centígrados, y las operaciones no serán reiniciadas hasta que se dé la condición de una temperatura atmosférica ascendente, a la sombra y lejos de fuentes artificiales de calor, de dos grados centígrados.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13 - 11 - 2014</u>
FIRMA:	



i) Colocación del hormigón.

El hormigón será colocado con una cantidad mínima de manejo. Los camiones agitadores, o unidades de transporte no agitadoras que no sean capaces de descargar hormigón sin segregación, deberán ser descartados dentro de un mecanismo colocador que lo distribuya mecánicamente. La colocación del hormigón será continua entre juntas transversales sin el empleo de entablonados de contención intermedia. La distribución manual será realizada con palas y no se permitirá el uso del rastrillo; los trabajadores no caminarán sobre el hormigón fresco con calzado que esté sucio con tierra o con sustancias extrañas.

No se operarán equipos mecánicos sobre un carril previamente construido del pavimento hasta que se haya obtenido en el mismo la resistencia especificada para el hormigón a los catorce días. Si sobre los carriles existentes circularan solamente equipos de acabado, se podrán pavimentar las losas adyacentes siempre que el hormigón de los carriles existentes hayan alcanzado una resistencia a la flexión de 35 kg/cm^2 ensayadas utilizando el AASHTO T97. Los materiales componentes del hormigón que puedan caer o se introduzcan en la superficie de una losa terminada deberán ser removidos inmediatamente sin producir daño a la losa.

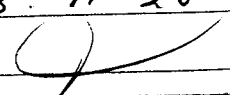
1. Método con moldes deslizantes. Donde haya Secciones de pavimentos que estén en contacto con otros carriles comprometiendo juntas longitudinales, el hormigón próximo a estas juntas deberá ser colocado y terminado según sea requerido mediante el método de pavimento estándar o mediante el uso de moldes falsos a continuación de los moldes deslizantes. Los moldes falsos serán metálicos y de un calibre suficiente que les permita mantener su perfil y una continuidad en la alineación de los mismos.

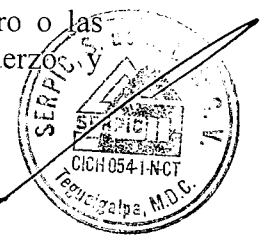
El uso de moldes falsos estará sujeto a su comportamiento satisfactorio; si el pavimento no puede ser construido sin la producción de desniveles notables en los bordes por falta de alineación, el uso de estos moldes falsos será eliminado.

El arriostamiento será efectuado en forma tal que no haya más de tres metros de moldes falsos no arriostrados; los moldes falsos deberán permanecer en su lugar por un mínimo de 90 minutos o hasta que puedan ser removidos sin dañar el hormigón adyacente.

La superficie de la subrasante o sub-base, bajo y entre las orugas de la pavimentadora del molde deslizante no deberá acusar desniveles en más o en menos de 5 milímetros respecto al perfil establecido.

El equipo mecánico a utilizar para colocar los refuerzos de acero o las membranas en el pavimento deberá posicionar los aceros de refuerzos y dicha membrana dentro de las tolerancias especificadas.

P.A.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



El equipo pavimentador de moldes deslizantes deberá desparramar, consolidar, enrasar y hacer el acabado flotante del hormigón colocado fresco en una pasada de manera tal que sea requerido un mínimo de acabado flotante a mano. Las operaciones de depósito, desparramo, consolidación y acabado del hormigón deberán mantener una operación continua de avance sin arrancar o detener la pavimentadora.

El acabado final será obtenido como se especifica en la Sección C.) m) 7, con el fieltro adosado a los moldes de arrastre.

La superficie y los bordes serán curados por alguno de los métodos indicados en la sección C.) o).

Los materiales para la protección de los bordes y la superficie del hormigón, aún no endurecidos, deberán estar disponibles en la pavimentadora. Moldes metálicos estándar o planchas de madera con un espesor nominal de no menos de 25 mm y un ancho nominal de no menos que el espesor del pavimento serán utilizados para la protección de los bordes. Fielto o papel de curado puede ser utilizado para proteger las superficies del pavimento. Cuando la lluvia parezca inminente las operaciones de pavimentación deberán suspenderse y todo el personal disponible deberá colocar moldes laterales contra los bordes y cubrir la superficie del hormigón aún no endurecido.

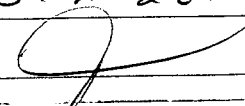
Las pavimentadoras de molde deslizante deberán ser autopropulsadas y capaces de colocar, consolidar y acabar losas de pavimento de hormigón en forma correcta con la sección transversal y perfil correspondiente en una pasada completa, sin el uso de moldes laterales fijos. La pavimentadora estará equipada en forma tal de desparramar el hormigón en un espesor uniforme antes que entre por la garganta de la máquina; el hormigón será vibrado externa o internamente para consolidar el mismo a través de su ancho y profundidad total.

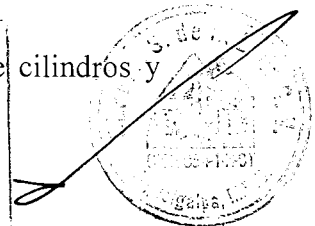
2. Método con moldes laterales estacionarios. El hormigón será consolidado acabadamente mediante vibradores contra y a lo largo de las caras de todos los moldes y a lo largo de la longitud total y ambos lados de todos los ensambles de juntas; los vibradores no serán operados por más de 5 segundos en cada una de sus ubicaciones.

El hormigón no será volcado directamente sobre un ensamble de juntas sino depositado lo más próximo posible a las juntas de contracción y expansión sin perturbar las mismas.

- j) Especímenes de ensayo.

El Contratista deberá proveer el hormigón para la confección de cilindros y

E.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



vigas de prueba y para la realización de ensayos de aire incorporado y asentamiento.

k) Nivelado del hormigón y colocación de refuerzos.

El hormigón será nivelado de acuerdo a la sección transversal indicada en los planos. Cuando el pavimento de hormigón sea colocado en dos capas, la capa inferior será nivelada y consolidada al ancho, largo y espesor requerido para colocar la capa de tejido o de malla de refuerzo directamente sobre el hormigón en su posición final y sin manipuleo posterior; si la capa superior no ha sido colocada dentro de los 30 minutos, la capa inferior será removida y reemplazada con concreto fresco a cargo del Contratista.

Cuando el pavimento de hormigón sea colocado en una sola capa, el acero de refuerzo puede ser posicionado por delante de la colocación del hormigón o mediante métodos mecánicos luego que el hormigón de consistencia plástica haya sido desparramado.

Las varillas de refuerzo que presenten aceite, pintura, grasa, defectos de laminado, oxidación suelta o de mucho espesor, u otros materiales extraños, será limpiada o no se permitirá su uso en el trabajo.

l) Juntas.

Las juntas serán construidas según el tipo, dimensiones, y ubicación requeridas en el contrato; todas las juntas estarán protegidas de la intrusión de materiales extraños perjudiciales antes de ser selladas.

1. Juntas Longitudinales

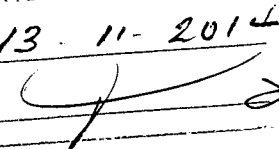
a. Dimensiones.

El ancho de las juntas será como esté especificado, con una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa.

b. Barras de anclaje.

Las barras de anclaje de acero deformadas construidas con el material y en las longitudes, Secciones y distanciamiento especificados, serán colocadas perpendicularmente a la junta longitudinal y a la profundidad establecida en los planos. Las barras de anclaje pueden ser colocadas mediante equipo mecánico o rígidamente aseguradas mediante soportes que eviten su desplazamiento.

Cuando se construyan en forma separada carriles adyacentes las barras de anclaje pueden ser dobladas en ángulos rectos contra los moldes del primer carril pavimentado, y posteriormente enderezados hasta su posición final antes de colocar el hormigón en el carril adyacente; se podrán utilizar asimismo conectores de dos piezas.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



Si los conectores de dos piezas para la barras de anclaje son insertadas mecánicamente durante la pavimentación con moldes deslizantes deberá procurarse mantener una alineación y adherencia con el hormigón plástico en forma adecuada.

c. Construcción.

Las juntas longitudinales pueden ser formadas o aserradas en el concreto en estado plástico. El aserrado deberán efectuarse aproximadamente entre cuatro y veinticuatro horas luego del colado del hormigón e inmediatamente después de que hayan sido completadas las juntas transversales; el único equipo permitido sobre el pavimento durante las operaciones de aserrado, será la sierra.

Las juntas formadas o aserradas serán inmediatamente curadas mediante uno de los siguientes métodos:

Método 1.

Se utilizará una cinta de polietileno de por lo menos 6 cm de ancho con material adhesivo cerca de sus bordes la cual será centrada sobre la junta y apretada firmemente en su lugar.

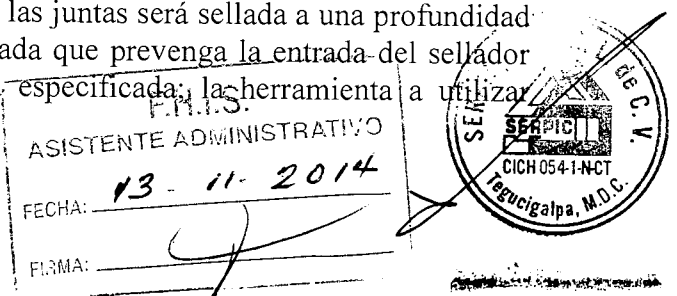
Método 2.

Un inserto de tipo sogá o de tira de un material no metálico, inerte, resiliente, compresivo, no absorbente y sin contracción deberá ser colocado a lo largo de la junta en forma tal que quede nivelado con la superficie del pavimento. El compuesto para curado se desparramará sobre la junta en forma tal que forme una barrera de vapor sobre la misma y además para retocar las zonas donde el material de curado del pavimento haya sido dañado por las operaciones de aserrado. El diámetro de la sogá o tira será de aproximadamente un 25% mayor que el ancho de la junta; todos los materiales que hayan contaminado las juntas durante la operación de aserrado deberán ser limpiados antes del curado de las mismas.

d. Sellado.

Las juntas deberán ser selladas después de cumplido el período de curado y antes de que el pavimento sea librado al tráfico. Antes del sellado las juntas serán cuidadosamente limpiadas mediante soplado de arena seguido por un chorro de aire, libre de aceites, que permita la remoción de todas las esquirlas o basura que permanezcan sobre la superficie o en la abertura de las juntas; las juntas deberán secarse completamente antes de comenzar con su sellado.

La parte inferior de la ranura de las juntas será sellada a una profundidad uniforme con una varilla adecuada que prevenga la entrada del sellador por debajo de la profundidad especificada; la herramienta a utilizar



deberá ser compatible con el tipo de sellador especificado e instalado siguiendo las recomendaciones del fabricante. Selladores colocados en caliente no serán colocados cuando la temperatura del pavimento esté por debajo de los 10° centígrados.

Los selladores de aplicación en frío y los de siliconas serán colocados a las temperaturas del pavimento recomendadas por el fabricante. En el caso de siliconas que requieran imprimación previa de la junta esta será efectuada siguiendo las recomendaciones del fabricante en lo que respecta a la cantidad de material de imprimación y tiempo de curado. La parte superior del material sellador deberá estar en su posición final, a seis milímetros por debajo de la superficie del pavimento, con una tolerancia en más o en menos de 3 mm.

2. Juntas de contracción

a. Ubicación y dimensiones.

Las juntas de contracción serán espaciadas según se especifique. La junta formada o aserrada será en su primera etapa tan angosta como los métodos constructivos lo permitan y deberán tener una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa. El aserrado final creará un espacio que permita la colocación adecuada del tipo de sellador a utilizar.

b. Transferencia de carga.

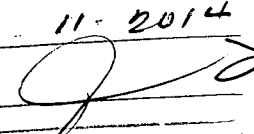
Los elementos para transferencia de cargas serán instalados en todas las juntas transversales. Estos elementos de transferencia de carga consistirán en pasadores del material y tamaño especificado, espaciados en 30 cm uno de otro y mantenidos en posición mediante una canasta de alambre o colocados mecánicamente. Los pasadores se colocarán a la profundidad indicada en los planos y serán paralelos a la superficie y al borde del pavimento con una tolerancia en su alineación de más o menos 6 mm por pasador.

El hormigón será vibrado alrededor de todos los pasadores sin alterar su posición. El método de colocación de los pasadores deberá demostrar que las barras queden en su ubicación apropiada luego de que el tren pavimentador haya hecho su pasada final sobre la junta.

El centro del conjunto de pasadores será marcado a ambos lados de la losa como referencia para la formación o aserrado de las juntas de contracción.

La longitud total de cada pasador será íntegramente pintada con un lubricante aprobado para prevenir su adherencia al hormigón.

c. Construcción.

F.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



Las juntas formadas serán colocadas mientras el hormigón tenga consistencia plástica. El aserrado de las juntas comenzará inmediatamente luego de que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para permitir el aserrado sin desprendimientos de los bordes. Todas las juntas serán aserradas en el período indicado en las especificaciones que, en general será de entre cuatro y veinticuatro horas desde el momento de la colocación del hormigón, pero en el caso de la aparición de juntas de contracción incontroladas, la operación de aserrado deberá adelantarse y, si fuera necesario se deberán aserrar juntas adicionales para eliminar las fisuras de contracción como se requiere en sección C.) b) 4. Si la fisuración no puede ser prevenida por un aserrado temprano, la ranura de la junta de contracción será formada antes del fragüe inicial del hormigón.

Las sierras para esta tarea serán el único equipo permitido sobre el pavimento durante las operaciones de aserrado.

La etapa final o secundaria del aserrado que permitirá la formación del espacio adecuado que sirva de contenido al sellador deberá ser realizada no antes de las 72 horas a partir de que se haya colado el hormigón.

d. Sellado.

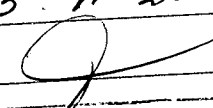
Antes de proceder al sellado se deberá aserrar las juntas en forma tal de que quede un espacio suficiente para permitir la colocación del sellador especificado; el sellador será instalado de acuerdo a las normas establecidas en la sección C.) l) 1. d para las juntas longitudinales.

Cuando se empleen sellos preformados elastoméricos, el material adhesivo lubricante será aplicado en las caras de la junta y en los costados de los sellos para facilitar su instalación y asegurarlos dentro de la junta. El lubricante será aplicado en toda el área del sello en contacto con las caras de la junta; el material lubricante adhesivo que quede en la parte superior del sello será inmediatamente eliminado.

Los sellos preformados serán instalados en estado de compresión con el eje vertical del sello paralelo a las caras de la junta y serán instalados en ellas a la profundidad especificada utilizando equipos o herramientas que no doblen, anuden, enrulen o dañen el sello y que lo inserten en forma tal de que su elongación no exceda el 5% de la longitud original del mismo.

Los sellos colocados deberán ser continuos y de una sola pieza. Empalmes hechos en fábrica o in-situ no serán permitidos.

3. Juntas de expansión.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



En el acceso a los puentes deberán ser construidas juntas de expansión según lo establezcan los requerimientos del contrato.

Las juntas de expansión a ubicar en otros sitios tendrán como mínimo un ancho de 20 mm y deberán ser rellenadas con material pre-formado. El rellenedor de la junta de expansión con el espesor especificado deberá ser continuo a través de la losa del pavimento y estar deprimido 12 mm bajo la superficie del mismo.

El rellenedor de la junta de expansión deberá ser mantenido en una posición vertical y no se desviará en más de 6 mm de una línea recta a lo largo de la línea central de la junta. El rellenedor deberá ser mantenido alineado mediante una canaleta de metal hasta el fragüe inicial del hormigón, luego del cual estas piezas pueden ser removidas.

Los pasadores y materiales pre-formados para las piezas de transferencia de carga deberán ser mantenidos en su lugar mediante una canasta de alambre que quedará perdida en el pavimento; una tapa o camisa metálica deberá ser provista en cada pasador para permitir la expansión; la tapa o capuchón estará equipado con un tope para evitar su cierre durante las operaciones de pavimentación y deberá mantenerse una luz de 25 mm entre el extremo cerrado del capuchón y la punta del pasador para permitir los posibles futuros movimientos de la losa de hormigón.

4. Juntas de construcción transversales.

Las juntas de construcción transversales deberán ser construidas cuando el colado del hormigón se interrumpa por más de 30 minutos.

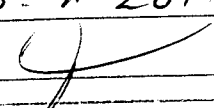
Las juntas transversales de construcción no serán ubicadas a menos de 3 m de cualquier otra junta transversal. Si al momento de la interrupción no ha sido provisto y mezclado suficiente hormigón para formar una losa con una longitud de más de 3 m., el hormigón posterior a la junta precedente debe ser removido.

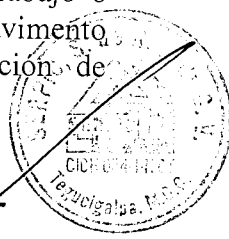
Las juntas de construcción transversales se realizarán al fin de cada día de trabajo. Deberán tenerse permanente en obra los moldes transversales adecuados que permitan la terminación de la colada en caso de emergencia y al final de cada día de trabajo.

m) Enrasado final, compactación y acabado.

1. Secuencia.

La secuencia de operaciones será la siguiente: enrasado, compactación, flotación, remoción de la lechada sobrante, emparejamiento y acabado final de la superficie. Se deberán proveer puentes de trabajo o elementos similares que permitan el acceso a la superficie del pavimento para las operaciones de acabado, emparejamiento y realización de

F. H. S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



correcciones en caso de que fuera necesario. No se permitirá el añadido de agua superficial al hormigón para lograr su acabado.

2. Acabado en las juntas:

a. El hormigón próximo a las juntas será compactado o firmemente colocado, sin que se presenten vacíos o segregación contra el material de la junta, bajo y alrededor de todos los elementos de transferencia de cargas, unidades de ensambles para juntas y todo otro elemento que deba quedar incorporado dentro del pavimento; el hormigón próximo a las juntas será mecánicamente vibrado como se requiere en la sección C.) i).

b. Luego de que el hormigón haya sido colocado y vibrado en las proximidades de las juntas, la máquina terminadora deberá ser transportada hacia adelante sin provocar daño o desalineamiento de las mismas. Si la operación ininterrumpida de la máquina terminadora que va a, sobre y más allá de la juntas, causara segregación del hormigón o daño o desalineamiento de las juntas, la máquina terminadora deberá ser detenida cuando el escantillón delantero esté aproximadamente a 20cm de la junta.

El hormigón segregado deberá ser removido del frente y encima de la junta y el escantillón delantero levantado y colocado directamente sobre la junta antes de reanudar el movimiento hacia adelante de la máquina acabadora. Cuando el segundo escantillón esté suficientemente próximo, como para causar que un exceso de mortero fluya sobre la junta, este escantillón será levantado y transportado por sobre la junta.

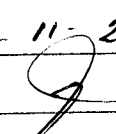
Luego de esto, la máquina terminadora podrá desplazarse sobre la junta sin levantar los escantillones, teniendo en cuenta que no haya hormigón segregado inmediatamente entre la junta y el escantillón ni sobre la junta.

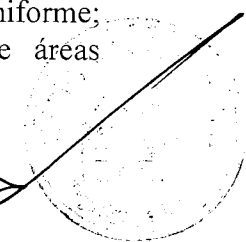
3. Acabado a máquina

a. Método no vibratorio.

Inmediatamente después de que el hormigón sea distribuido o desparramado deberá ser perfilado y repasado por la máquina acabadora.

La máquina deberá desplazarse sobre cada área del pavimento tantas veces y en tantos intervalos como sea necesario para proveer una adecuada compactación y dejar una superficie de textura uniforme; deberán evitarse excesivas operaciones de acabado sobre áreas determinadas.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



Durante el primer paso de la máquina acabadora, una cresta uniforme de hormigón deberá ser mantenida por delante del escantillón en toda su longitud.

c. Método vibratorio.

Los vibradores cuya acción sea en el ancho total del pavimento de la losa de hormigón deberán satisfacer la sección C.) b) 3. B. Si no es posible obtener una satisfactoria compactación del hormigón mediante el método vibratorio en las zonas de juntas a lo largo de los moldes en cercanías de estructuras y a lo largo y a lo ancho de todo el pavimento, deberán proveerse otros equipos y métodos que satisfagan las especificaciones correspondientes.

4. Acabado a mano.

Los métodos de acabado a mano serán utilizados únicamente bajo las siguientes condiciones:

- a. En el caso de que el equipo mecánico quede inutilizado, se suspenderá la colocación del hormigón y aquél que ya haya sido depositado sobre la rasante será terminado a mano.
- b. En zonas angostas o de dimensiones irregulares que no puedan ser terminadas con equipos mecánicos.

El hormigón será enrasado con una enrasadora portátil adecuada. Una segunda enrasadora portátil deberá utilizarse para enrasar la capa inferior del hormigón en el caso de estar utilizándose acero de refuerzo.


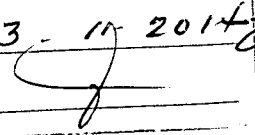
El escantillón para la superficie deberá ser como mínimo, 60 cm más largo que el ancho máximo de la losa, superficialmente rígido para mantener su forma y estar construido de metal o de otro material reforzado con metal; la compactación se realizará mediante un vibrador manual.

El escantillón será desplazado hacia adelante sobre los moldes con un movimiento combinado longitudinal-transversal con una resultante en la dirección del trabajo, avanzando sin levantar ninguno de los extremos que están apoyados sobre los moldes laterales.

Este proceso de enrasado deberá ser repetido hasta que la superficie presente una textura uniforme, libre de zona porosas, concordante con la sección transversal y a la rasante.

5. Frotación.

Luego de que el hormigón haya sido enrasado y consolidado la superficie será rectificada y compactada aún más mediante un enrasador utilizando alguno de los métodos especificados a continuación:

	
SERPICTI ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	

a. Método manual.

Se utilizará un enrasador longitudinal manual cuyas dimensiones no sean inferiores a los 3,60 m de longitud y 15cm de ancho, que posea una rigidez suficiente para evitar su flexibilidad y combadura. Este enrasador longitudinal será operado desde paralelas que descansen sobre los moldes laterales y librando pero no tocando el hormigón se deberá manejar con un movimiento de aserrado, mientras es mantenido en una posición de frotación paralela con la línea media del camino y desplazándose gradualmente de un lado del pavimento al otro. El movimiento hacia adelante a lo largo del eje central del pavimento se ejecutará en avances sucesivos cuya longitud no supere la mitad de la longitud del flotador; cualquier exceso de agua o de la lechada deberá ser secado por encima de los moldes laterales en cada pasada.

b. Método mecánico.

El enrasador mecánico deberá estar en aceptables condiciones de trabajo que aseguren el lograr un ajuste preciso del coronamiento requerido y además estará coordinado con el ajuste de la máquina de acabado transversal.

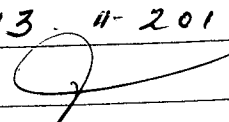
c. Método mecánico alternativo.

Como una alternativa al punto 5 (b) arriba indicado se podrá usar una máquina compuesta por uno o varios enrasadores, cortadores y alisadores, suspendidos y guiados por un bastidor rígido, montado sobre cuatro o más ruedas que se desplacen sobre y constantemente en contacto con los moldes laterales.

A continuación del frotador mecánico un frotador de mango largo con láminas no menores de 1,50 m de longitud y de 15 cm de ancho podrá ser usado para suavizar y rellenar las zonas de textura abiertas que hayan quedado en el pavimento. Estos enrasadores de mango largo no serán utilizados para enrasar el total de la superficie del pavimento y el reemplazo en el enrasado mecánico.

Cuando el enrasado y la compactación son efectuados por método manual y la corona del pavimento no permite el uso del enrasado longitudinal la superficie será frotada transversalmente por medio del frotador de mango largo teniendo cuidado de no modificar el coronamiento del pavimento durante la operación.

Después del enrasado final todo el exceso de agua y lechada será removida de la superficie del pavimento, mediante el uso de un escantillón de un largo mínimo de tres metros; las sucesivas pasadas serán traslapadas en la mitad de largo de

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-4-2014
 FIRMA: 



la cuchilla.

6. Correcciones de la superficie.

Después de que el enrasado ha sido completado y toda la lechada del agua en exceso removida, deberán ser corregidas las irregularidades que permanezcan en la superficie del pavimento mientras éste se encuentre en estado plástico. Las depresiones deberán ser rellenadas, enrasadas, consolidadas y vueltas a cavar; las zonas que hayan quedado altas serán rebajadas y rehechas.

La superficie a través de las juntas deberá llevarse a una lisura acorde con las especificaciones. Se deberá continuar con las correcciones de la superficie hasta que el total de la misma quede libre de irregularidades y la losa se mantenga dentro de las tolerancias aceptadas para su sección transversal, superficie y a nivel.

7. Acabado final.

La superficie será texturada mediante cepillo, cinta acabado de arrastre o equipo que provoquen ranuras transversales en el hormigón plástico, luego de que la película de agua haya desaparecido; el texturado será completado mientras el hormigón esté en estado plástico sin provocar arrastres en la superficie, y la superficie texturada acabada estará libre de zonas ásperas y porosas irregularidades y depresiones.

El texturado se completará mediante uno de los siguientes métodos especificados:

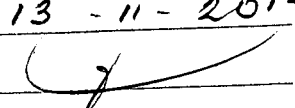
a. Textura final utilizando cepillo.

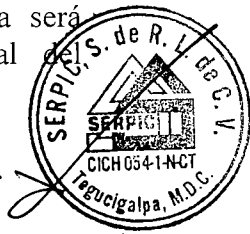
El cepillo será manejado desde el centro al borde del pavimento con movimientos contiguos efectuados con una ligera superposición de los mismos.

La operación de cepillado producirá un arrugamiento en la superficie que será uniforme en aspecto y tendrá un espesor aproximado de un milímetro y medio. Si se obtuvieran de esta manera resultados satisfactorios, este método puede reemplazar al barrido mecánico.

b. Textura final obtenida con cinta.

La superficie será cinteada con una correa o banda de dos telas de lona o con un ancho no inferior a los 20 cm y con una longitud como mínimo un metro mayor que la del ancho del pavimento. Estas correas manejadas manualmente deberán tener manijas que permitan un manipulación de las mismas uniforme y controlada y la correa será operada mediante golpes cortos transversales al eje longitudinal del camino y con un avance rápido paralelo a dicho eje central.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



c. Textura final mediante rastras.

La rastra consistirá en una tira sin costura de arpillera o tejido de algodón que produzca una superficie uniforme de textura áspera, luego de ser arrastrada longitudinalmente a lo largo del ancho total del pavimento. Para pavimentos con anchos mayores a los 4,80 m. estos elementos arrastrados serán montados sobre un puente que se desplace apoyándose en los moldes laterales. Las dimensiones de los elementos de arrastre serán tales que una tira de arpillera o tejido, de por lo menos 3 m de ancho, permanezca en contacto con el ancho total de la superficie del pavimento mientras sea utilizada.

La rastra consistirá de no menos de dos capas de arpillera, con la capa inferior aproximadamente 15 cm más ancha que la capa superior y deberá ser mantenida en manera tal que se obtenga una apariencia uniforme del pavimento con arrugas de aproximadamente un milímetro y medio de profundidad. Las rastras deberán ser mantenidas libre y limpias de incrustaciones de mortero. Los elementos de arrastre que no puedan ser limpiados deberán ser descartados y reemplazados.

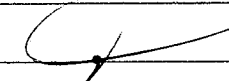
d. Bordes en moldes y juntas.

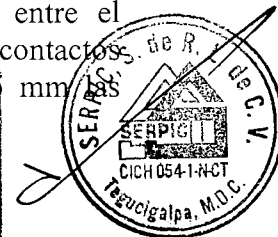
Después del acabado final los bordes del pavimento a lo largo de cada lado de cada losa y a cada lado de las juntas de expansión transversales, juntas formadas, juntas transversales de construcción, y juntas de construcción de emergencia, deberán ser retocados con una herramienta, y redondeadas al radio requerido en el Contrato. Esta operación deberá producir un redondeado bien definido y continuo, obteniéndose un acabado de hormigón liso y denso. La superficie de la losa no deberá ser perjudicada por la inclinación de la herramienta durante su uso; las marcas de las herramientas sobre las losas adyacentes a las juntas deberán ser eliminadas. El radio de curvatura de las esquinas de la losa no será modificado y se tendrá especial cuidado en remover completamente el hormigón que haya podido quedar sobre el rellenedor de la junta.

Todas las juntas deberán ser controladas con un escantillón, antes de que el hormigón haya fraguado, y se deberá efectuar la corrección correspondiente si un costado de la junta hubiese quedado más alto o más bajo que las losas adyacentes.

n) Tolerancias superficiales.

Ensayo de superficie. La superficie será controlada utilizando un escantillón de 3 m de largo en ubicaciones elegidas por el Ingeniero. Una vez ubicado el escantillón en la posición elegida las diferencias entre el borde de apoyo del mismo y el pavimento medido entre dos contactos, cualesquiera, longitudinal o transversalmente, no excederán los 5 mm.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2012
 FIRMA: 



irregularidades que excedan la tolerancia especificada deberán ser corregida por y a costa del Contratista, con un aditamento perfilador. Luego de la corrección el área deberá ser ensayada para verificar el cumplimiento de la tolerancia especificada.

o) Curado.

Inmediatamente después de completada la operación de acabado, la superficie del hormigón recientemente colocado deberá ser curada sin producir daños al mismo. La imposibilidad de proveer agua al curado será causa de inmediata suspensión de las operaciones de hormigonado.

El hormigón no podrá estar expuesto a la intemperie por más de 30 minutos entre distintas etapas de curado o durante el período de curado la aplicación de agua a la superficie será solamente utilizada como una cura interina y excepcional y será efectuada mediante el rociado de agua en forma de neblina y se utilizará únicamente hasta que el método de curado definitivo sea utilizado.

El curado será efectuado por uno de los siguientes métodos:

1. Esteras de algodón o cañamazo.

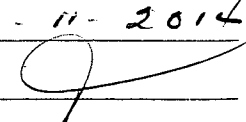
Las superficies del pavimento y sus bordes serán enteramente cubiertos con estereras de cañamazo o tejido de algodón; las estereras tendrán un tamaño suficiente que les permita extenderse más allá de los bordes, en por lo menos una longitud igual al doble del espesor del pavimento.

Antes de su colocación las estereras deberán ser saturadas de agua y colocadas en forma tal que por sí mismas o con pesos sobre ellas permanezcan en contacto continuo con la superficie. Esta cobertura deberá ser mantenida saturada en su lugar de colocación por 72 horas.

2. Papel impermeable.

Las superficies del pavimento y sus bordes estarán enteramente cubiertas con papel impermeable. Las hojas del mismo deberán ser sobrepuestas una con otras en por lo menos 40 cm. y el papel colocado en forma tal que permanezca en contacto con la superficie mediante el uso de pesos adicionales, si fuere necesario.

El papel tendrá un tamaño suficiente que le permita extenderse más allá de los bordes de la losa en por lo menos una longitud igual al doble del espesor del pavimento. Si se utilizara papel cuyo ancho, al ser extendido longitudinalmente, no le permitiera cubrir totalmente el ancho total de la superficie del pavimento incluido sus bordes, las juntas deberán ser cosidas en forma segura o pegadas en forma tal que las mismas no se abran o se separen durante el período de curado. Las superficies del pavimento y los bordes del mismo deberán ser completamente humedecidos antes de colocar el papel y la cobertura del mismo deberá ser mantenida saturada en su lugar de colocación por 72 horas.

FELIS	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



dejarse en el lugar por 72 horas.

3. Curado con paja.

La superficie del pavimento y sus bordes serán curados en primer lugar con esteras de cañamazo o tela de algodón luego del fragüe final del hormigón, o por 12 horas luego de su colocación. Inmediatamente después de que sean quitadas las esteras, la superficie del pavimento y sus costados serán totalmente humedecidos y cubiertos con por lo menos 20 cm de paja o heno húmedo. El heno, o la paja que se muevan de su lugar de colocación durante el período de curado deberán ser reemplazados hasta recuperar el espesor original saturado de 20 cm la capa de heno o de paja deberá mantenerse saturada con agua y no quitarse de su lugar por 72 horas.

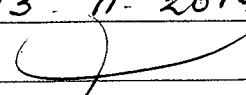
Antes de la aceptación del pavimento la cubierta será removida y el pavimento será barrido hasta su limpieza total; la paja y el heno se colocarán en los lugares indicados por el Ingeniero, dentro de los límites del proyecto.

4. Método con membrana impermeable.

Las superficies y bordes del pavimento será rociados uniformemente con un compuesto curador con pigmento blanco, inmediatamente luego del acabado y antes de que el hormigón haya fraguado. Si el pavimento ha sido curado inicialmente con esteras, el compuesto curador será aplicado en la cantidad indicada en las especificaciones o recomendadas por el Ingeniero, siendo un valor estimado del mismo el de 0,3 de litro/m² y se aplicará utilizando un pulverizador mecánico que provoque una atomización total del líquido, el que estará equipado con un tanque agitador y una defensa contra el viento. Durante la aplicación el compuesto deberá ser continuamente agitado en forma mecánica y mantener un grado óptimo de mezclado, de manera tal que el pigmento esté uniformemente disperso en el líquido.

Los anchos irregulares y las superficies que queden expuestas al retirar los moldes deberán ser rociados a mano. El compuesto curador no será aplicado dentro de las caras interiores de las juntas que deban ser selladas y las mismas deberán curarse durante 72 horas según lo establece la sección C.) D) 1. c.

El compuesto curador formará una película que deberá endurecer dentro de los 30 minutos después de aplicado. La película que se deteriore dentro de las 72 horas, luego de ser aplicada, deberá ser inmediatamente reparada mediante el agregado de una cantidad adicional de compuesto curador; luego de retirar los moldes laterales, se deberá aplicar en forma inmediata el compuesto curador en los bordes expuestos, en la cantidad especificada. F.H.I.S.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



5. Película de polietileno blanco-opaca.

La superficie del pavimento y sus bordes deberán ser completamente cubiertos con láminas de polietileno; las láminas deberán ser colocadas superpuestas con una cobertura de por lo menos 45cm, Las láminas deberán ser colocadas con peso sobre ellas que las mantengan en contacto con la superficie; las láminas deberán tener dimensiones suficientes para que puedan extenderse más allá de los bordes de la losa en por lo menos 2 veces el espesor del pavimento. La cubierta deberá ser mantenida en su lugar por el tiempo establecido en las especificaciones siendo un valor recomendable el de las 72 horas.

p) Retiro de los moldes.

Los moldes no serán retirados hasta que hayan transcurrido por lo menos doce horas desde la colocación del hormigón y su retiro se efectuará sin causar daño al mismo. Las zonas en los bordes donde se presenten daños en el pavimento o texturas del tipo panal de abejas deberán ser reparadas utilizando mortero fresco.

Luego del retiro de los moldes se deberá aplicar un curado final, inmediatamente, sobre las superficies expuestas.

q) Reparación de losas de pavimento defectuosas.

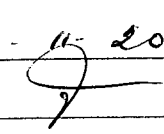
Losas rotas, fisuras erráticas, juntas de contracción ineficientes cercanas a la fisura, y desprendimientos a lo largo de juntas y fisuras, serán reemplazadas o reparadas antes de completar el sellado de juntas.

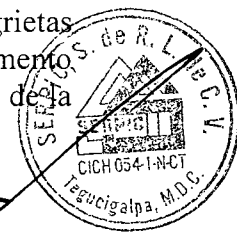
Las losas de pavimento que contengan fisuras múltiples a través del espesor total de la misma que separen a la losa en tres o más partes deberán ser removidas y reemplazadas.

Losas de pavimento que presente una fisura única, en forma diagonal, que intercepte a las juntas transversales y longitudinales dentro de un tercio del ancho y largo de la losa, desde la esquina, serán reparadas mediante el reemplazo de la porción menor de la losa, que quede a un costado de la fisura.

Las grietas erráticas que penetren en el espesor total del pavimento deberán ser ranuradas y selladas; la parte superior de la fisura será ranurada en un espesor mínimo de 20 mm y en un ancho, no menor de 9 mm ni mayor de 15, mediante una máquina acanaladora a o ranuradora.

La máquina ranuradora será capaz de seguir la huella de la fisura ensanchando la parte superior de la misma a la sección requerida sin descascarar o dañar el hormigón. El hormigón suelto y fracturado será removido y la ranura cuidadosamente limpiada y sellada. Las grietas erráticas que sean estrechas y no penetren en el espesor total del pavimento deberán ser dejadas en el estado en que se las encontró. La profundidad de la

ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



fisura será determinada mediante una inspección de los testigos perforados a costa del Contratista.

Cuando una grieta errática transversal termine en, o cruce una junta de contracción transversal, la parte no fisurada de la junta será sellada con un mortero con resina de epoxi y la ranura será corregida y sellada. Cuando una fisura o grieta errática transversal corra paralela a una junta de contracción del proyecto y esté a una distancia igual o menor a un metro cincuenta de la junta, la fisura será rectificadas y sellada y la junta se rellenará con un mortero con resina de epoxi; cuando la fisura transversal errática esté a más de un metro cincuenta de la junta de contracción más próxima a ella del pavimento, la junta y la fisura serán selladas. Las juntas que deberán ser rellenas con mortero de resina de epoxi deberán ser cuidadosamente limpiadas previas al relleno.

Las roturas de bordes serán reparadas mediante un corte hecho con sierra a por lo menos 25 mm fuera de las zonas afectadas y en una junta, el corte con sierra deberá ser hecho hasta una profundidad de 50 mm o 1/6 del espesor de la losa, eligiendo la mayor de ellas. El hormigón entre el corte de la sierra y la junta o la fisura primaria deberá ser eliminado hasta encontrar el hormigón sano, y la cavidad formada será cuidadosamente limpiada de todo material suelto. Se aplicará una capa de liga de resina de epoxi a la superficie limpia y seca, en todos los costados de la cavidad excepto el punto o cara de la grieta primaria. Esta capa de liga será aplicada mediante el cepillado del material de liga en la superficie a tratar mediante un cepillo de cerdas duras.

La colocación del hormigón del cemento portland, hormigón de resina de epoxi o mortero se hará inmediatamente después de la aplicación de la capa de liga. Si las zonas rotas deberán ser reparadas en la proximidad de una junta de trabajo o una fisura de trabajo que penetren en el espesor total de la losa, deberá utilizarse algún inserto u otro material que permita que no se peguen las partes en contacto en forma tal que estas juntas o fisuras de trabajo se mantengan en su condición original durante las tareas de reparación.

Las zonas de panales de abeja que se encuentren luego del retiro de los moldes serán consideradas como trabajo defectuoso y deberán ser removidas y reemplazadas. Ninguna zona o sección de pavimento a remover tendrá una longitud menor de tres metros ni un ancho inferior al ancho total de la losa cuestionada.

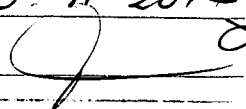
Cuando sea necesario el remover una sección del pavimento y deben permanecer porciones de losa, cercanas a la junta que tengan menos de 3m de longitud también deberán ser movidas y reemplazadas todo el trabajo de reparación de losas de pavimento defectuosa deberán ser realizadas por el Contratista y a su costo.


r) Protección del pavimento.

El pavimento y sus accesorios serán protegidos del tráfico utilizando banderilleros para dirigir el mismo y mediante la colocación de

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



mantenimiento de señal de precaución, señales luminosas, pasarelas sobre el pavimento, pasos a desnivel etc. el plan del control de tráfico aprobado deberá indicar la ubicación y tipo de sistemas o facilidades requeridos para proteger el trabajo y acomodar el tráfico.

Todo daño al pavimento producido antes de su aceptación final deberá ser reparado o reemplazado a costa del Contratista.

s) Apertura al tráfico.

El pavimento no será abierto al tráfico hasta que los especímenes moldeados y curados utilizando la AASHTO T23 hayan alcanzado una resistencia a la flexión de 45 kg/cm^2 cuando se ensayen utilizando la AASHTO T177, o una resistencia a la compresión de 245 kg/cm^2 (AASHTO T22).

Si los ensayos no han sido realizados, el pavimento no será abierto al tráfico hasta los 14 días después de su colocación; se deberá efectuar una limpieza del pavimento antes de su apertura al tráfico.

t) Tolerancia en el espesor del pavimento.

El espesor del pavimento será determinado por mediciones promedio con calibre de los testigos utilizando la AASHTO T148.

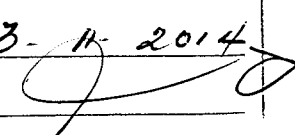
Se define como una unidad a fin de establecer el ajuste del precio unitario para el pavimento, 300 m en cada carril comenzando en el extremo del pavimento que lleve el número de estación menor. La última unidad en cada carril será de 300 m más la fracción remanente de esa unidad. Se tomará un testigo erráticamente para cada unidad, y cuando la medición del testigo de la unidad no sea deficiente en más de 5 mm respecto al espesor de contrato se acordará el pago total de dicha unidad. Cuando la medición acuse deficiencia de más de 5 mm, pero no más de 25mm respecto al espesor especificado, se tomarán dos testigos adicionales a intervalos no menores de 100 metros y se utilizarán para calcular el espesor promedio de la unidad en cuestión. En la sección E.) b) se indica una tabla de precios unitarios ajustados a utilizar en los distintos pasos.


En zonas tales como inter Secciones, entradas, sobrepasos y rampas, éstas serán consideradas cada una como una unidad, y el espesor de cada unidad será determinado separadamente.

Las áreas irregulares de pequeña superficie pueden ser incluidas como parte de otra unidad.

En estas zonas y en puntos determinados por el Ingeniero en cada unidad, se deberá tomar un testigo por cada 800 m^2 ó fracción de pavimento. Si el testigo no presenta deficiencias en más de 5 mm respecto al espesor del proyecto, la zona a la cual este testigo corresponde, recibirá el pago total correspondiente.

Si el testigo es deficiente en su espesor es más de 5mm pero no más de 25 mm respecto al espesor especificado, se extraerán dos testigos adicionales del área representada y se determinarán el promedio de los 3 testigos; si la medición promedio de estos 3 testigos no difieren en más de 5 mm del espesor del contrato, el área ensayada recibirá pago completo. Si el espesor promedio de los tres testigos es deficiente en más de 5 mm pero no

ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



más 25 mm del espesor exigido se aplicará un promedio unitario ajustado según se indica en la sección E.) b) para el área representada por estos testigos.

Cuando se calcule el espesor promedio del pavimento, las mediciones que acusen un espesor en exceso del especificado en más de 5 mm será consideradas con el espesor especificado más 5 mm, y las mediciones que acusen un espesor menor que el exigido en 25mm, no serán incluidas en el promedio.

Cuando el espesor de cualquier testigo sea menor que el especificado en más de 25 mm, el espesor real del pavimento de la zona en cuestión será determinado mediante la extracción de testigos adicionales a intervalos no menores de 3 m paralelos a la línea central y en cada dirección de la ubicación afectada hasta que se encuentre un testigo, en cada dirección que no sea deficiente en más de 25 mm respecto a lo exigido. El destino de las áreas que se hayan encontrado deficientes en espesor, en más de 25 mm quedará a exclusivo criterio del Ingeniero.

D.) Medición:

El pavimento de hormigón será medido en m³, completados y aceptados en su lugar de colocación. El ancho será el indicado en la sección típica del proyecto provista en el Contrato, incluyendo anchos adicionales cuando hayan sido indicados por el Ingeniero en forma escrita. La longitud se medirá horizontalmente a lo largo de la línea central de cada carril o rampa.

El acero de refuerzo con excepción de los pasadores y otro material a utilizar en las juntas, será medido en toneladas.

E.) Forma de pago

a) Generalidades.

El pago del pavimento de hormigón incluye la preparación de la subrasante y la provisión y colocación de todos los materiales, incluidos todo tipo de pasadores y materiales para juntas. El pavimento al que se le encuentre una deficiencia en espesor de más de 5 mm pero de no más de 25 mm será pagado de acuerdo a los precios unitarios reducidos, estipulados más abajo.

No se efectuará pago adicional alguno sobre el precio unitario cotizado por el Contratista por el pavimento que tenga un promedio de espesor, en exceso del especificado en el Contrato.

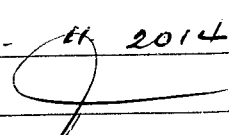
El acero de refuerzo, distinto del mencionado más arriba, puede ser pagado por separado, si así lo establece el Contrato.

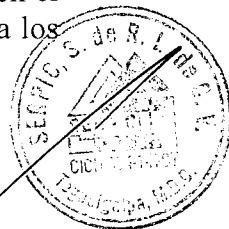
El pago de las cantidades aceptadas se realizará al precio unitario del contrato por metro cúbico (m³), el pago para el acero de refuerzo será hecho en lances.

b) Ajuste del precio.

Donde el espesor promedio del pavimento tenga una diferencia en menos en el espesor de más de 5 mm, pero no más de 25 mm, el pago será efectuado a los precios ajustados especificados a continuación:

DIFERENCIAS EN EL PAGO DEL HORMIGÓN

C.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: 



[Small illegible text at the bottom right of the stamp area]

Deficiencia en Espesor Determinada por Testigos (mm)	Parte Proporcional del Precio de Contrato Autorizada
0.00 a 5.00	100
5.01 a 7.60	80
7.61 a 10.00	72
10.10 a 12.70	68
12.71 a 19.00	57
19.01 a 25.00	50

Si el espesor del pavimento es deficiente en más de 25 mm, el Supervisor determinará si el área deficiente podrá ser dejada en su lugar o reemplazada. Los trabajos adicionales y cualquier tipo de demora en las operaciones del Contratista, debido a estas provisiones, no darán lugar a ninguna compensación adicional o a una extensión del tiempo del Contrato.

10. - Aceras y Rampas de hormigón de cemento portland.

A) Descripción.

Este trabajo consiste en la construcción de aceras y rampas según las especificaciones siguientes y en conformidad razonable con las alineaciones y rasantes que figuran en los planos o fuesen fijadas por el Ingeniero. Para la construcción de las aceras deberá estar finalizada la actividad de instalación de tuberías de agua potable y las acometidas domiciliarias de Agua potable y aguas negras.

B) Excavación.

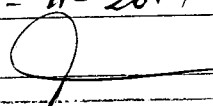
La excavación se efectuará hasta la profundidad requerida y hasta un ancho que permita la instalación y arriostrado del encofrado. La cimentación deberá ser conformada y apisonada hasta que presente una superficie plana de conformidad, con la sección que figura en el plano. Todo el material blando y asentable deberá ser retirado y reemplazado con material aceptable.

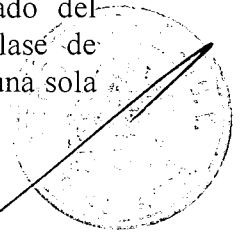
C) Moldes.

Los moldes (encofrado) deberán ser de madera o de metal, debiendo extenderse hasta la profundidad total del hormigón. Todos los moldes deberán ser rectos, exentos de combaduras y con suficiente resistencia para resistir la presión del hormigón sin flexionamiento. El arriostramiento y estancado de los moldes deberá ser tal que estos se mantengan en su alineamiento, tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados.

D) Colado de hormigón.

La cimentación deberá ser humedecida por completo inmediatamente antes del colado del hormigón. La dosificación, mezcla y colado del hormigón, se deberá efectuar de acuerdo con los requisitos para la clase de hormigón, que se haya especificado. El hormigón debe ser colado en una sola capa.

F.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



Si fuese indicado en los planos o en las disposiciones especiales, deberá mezclarse negro de humo con el hormigón en la proporción que sea indicada.

E) Acabado.

La superficie deberá ser acabada con una llana de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie. Todos los bordes exteriores de la losa y todas las juntas deberán ser canteadas con una herramienta canteadora con radio de 0.60 cm.

F) Juntas.

Las juntas de expansión deberán tener las dimensiones especificadas y deberán ser tapadas con el tipo de tapajuntas de expansión, pre moldeado, que haya sido especificado. La acera deberá ser dividida en Secciones de juntas simuladas mediante el uso de una llana de juntas u otro sistema aceptable, según fuese ordenado. Estas juntas simuladas deberán hundirse en el hormigón por lo menos hasta 1/4 de la profundidad del mismo y tener aproximadamente 0.30 cm de ancho. Alrededor de todos los accesorios, tales como cajas de registro, postes o servicio público, etc., deberán formarse juntas de trabajo o de colado, que se extiendan dentro y a través de la acera. En estas juntas se deberán colocar tapajuntas de expansión pre moldeado, de 0.60 cm de espesor. Los tapajuntas de expansión del grueso citado también se deberán colocar entre las aceras de hormigón y toda estructura fija como por ejemplo un edificio o un puente. Este material de junta de expansión deberá penetrar hasta la profundidad total de la acera.

G) Curado.

El hormigón deberá ser curado por lo menos durante 72 horas. El curado se efectuará por medio de cañamazo mojado o de algún otro método aprobado. Durante el período de la curación se deberá prohibir todo el tránsito, tanto de peatones como de vehículos. El tránsito de vehículos también deberá prohibirse durante el período adicional que el Ingeniero juzgue conveniente.

H) Medición.

Las Aceras o Rampas se medirán por metro cubico (M³) horizontal a menos que se indique otra cosa en los planos del proyecto.

I) Forma de pago.

Las cantidades de Aceras o Rampas serán pagadas al precio unitario del contrato metro cubico (M³).

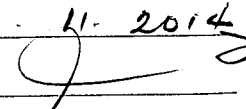
En caso de que el pliego de licitación no contenga ninguna partida de pago para el material de cimentación, se considerará que el pago por cualquier material de esa índole que figure en los planos está incluido en el precio cotizado por la acera o la rampa.

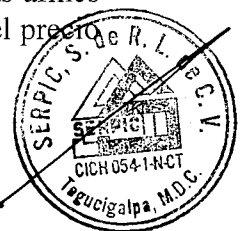
El refuerzo, en caso de ser utilizado, se medirá y pagará según queda estipulado en la Sección 602-Varillas de refuerzo del **Tomo N° 5 del Manual de Carreteras (1996)**.

La excavación, relleno, material tapajuntas de expansión y diversas partidas afines no se pagarán separadamente, pero el pago de las mismas será incluido en el precio cotizado por la acera o la rampa.

11.- BORDILLOS.

A. Descripción.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



Este trabajo deberá consistir en la construcción o la reposición del bordillo, cuneta o combinación de bordillo y cuneta, según las especificaciones siguientes y en conformidad razonable con las alineaciones y rasantes que figuran en los planos o fuesen fijadas por el Ingeniero.

B. Hormigón de cemento portland colado en el lugar de la obra.

a) Moldes.

Los moldes deberán ser de madera o metal, rectos, exentos de combadura y de tal construcción que no representen un obstáculo para la inspección de la rasante o la alineación.

Todos los moldes deberán penetrar hasta la profundidad total del bordillo y deberán estar acodados y afirmados suficientemente para que no ocurra ninguna desviación aparente durante el colado del hormigón.

b) Mezclado y colado.

El hormigón deberá ser dosificado, mezclado y colado, de acuerdo con los requisitos para la clase de hormigón especificado. La compactación del hormigón colado en los moldes deberá hacerse mediante vibración u otros métodos aceptables. Los moldes se deberán dejar en sus lugares durante 24 horas o hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para permitir que se retiren sin causar daños al encintado. Al ser quitados los moldes, la cara expuesta del bordillo inmediatamente deberá ser pulido hasta obtener una superficie uniforme.

El frotamiento se efectuará con agua y un ladrillo de carborundo. Con el objeto de igualar acabados adyacentes de hormigón o por otros motivos, el Ingeniero podrá permitir otros métodos de acabado. No se permitirá ningún revoque.

c) Secciones.

El bordillo deberá construirse en Secciones que tengan un largo uniforme de 3 metros cada una, a no ser que se dispusiera otra cosa. Las Secciones deberán estar separadas entre sí con juntas abiertas, con ancho de 0.3 cm excepto en las juntas de expansión.

d) Juntas de expansión.

Las juntas de expansión deberán ser formadas en los intervalos señalados en los planos, empleando una tapajuntas de expansión o rellenor pre moldeado, que tenga un grueso de 1.90 cm cuando la acera sea construida contigua a, o sobre pavimento de hormigón, las puntas de expansión deben estar localizadas enfrente de, o en las juntas de expansión del pavimento.

e) Curado.

Inmediatamente después de terminado el pulido, el bordillo deberá ser humedecido y conservado húmedo durante tres días, o también deberá ser curado empleando material para curado con membrana. El método y los detalles del curado deben estar aprobados por el Ingeniero.

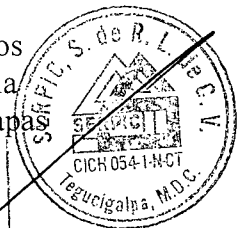
f) Relleno.

Después que el hormigón hubiese fraguado suficientemente, los espacios atrás de los bordillos deberán ser rellenados con material adecuado hasta la altura requerida. Este material deberá ser completamente apisonado, en capas que no excedan de 15cm.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13 - 11 - 2007

FIRMA:



g) Máquina para encintados.

Contando con la aprobación por parte del Ingeniero, el bordillo podrá ser construido mediante el empleo de una máquina conformadora.

1- Plantilla para encintado.

En caso de ser aprobado por el Ingeniero, la cara externa del bordillo, podrá ser construida y acabada mediante el empleo de plantillas de tipo de llana, conformadas para dar los contornos deseados al ser movidas a lo largo de moldes aprobados, colocados de acuerdo con las alineaciones y rasantes establecidas.

Mientras el hormigón esté todavía fresco, la parte superior, el frente y otros superficies visibles del bordillo, o del bordillo y la cuneta combinados, deberán ser acabados con una llana húmeda de madera. Cuando fuese necesario se deberá aplicar agua limpia antes de usar la llana. Se deberá eliminar las señales que dejen los moldes y cualesquiera otras irregularidades.

h) Corte y ajuste.

El corte y ajuste deberá hacerse según fuese necesario para instalar el bordillo en los lugares que se indicasen.

i) Medición.

El bordillo, tanto nuevo como repuesto, se medirá por metro cúbico a lo largo de la cara del frente del tramo terminado en la cota de la rasante. La combinación de bordillo y cuneta se medirá a lo largo de la cara de la cuneta. No se hará rebaja alguna en el largo por las estructuras de drenaje instaladas en el bordillo, tales como resumideros, tragantes, etc.

j) Forma de pago.

Las cantidades de bordillo aceptadas, incluyendo: pasadores, material de expansión, varilla de refuerzo, se pagarán al precio unitario del contrato dentro del ítems de Pavimento de Hormigón de Cemento Portland para cada clase y tipo de bordillo especificado.

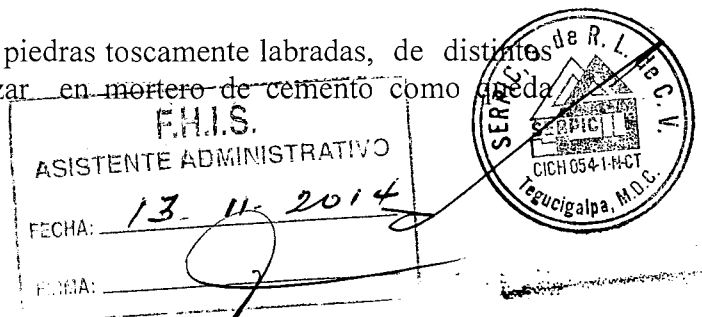
12.- ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA**A) Descripción.**

Este trabajo consistirá en la construcción de estructuras de mampostería de piedra y de las partes de mampostería de piedra en estructuras mixtas, de acuerdo con las siguientes especificaciones y de conformidad razonablemente ajustada a las alineaciones, pendientes, dimensiones y diseño, que figuran en los planos o fuesen ordenados por el Ingeniero.

B) Clase de mampostería.

La clase de mampostería que se requiere para cada parte de una estructura será la indicada en los planos y descripta en los mismos.

La mampostería ciclópea consistirá en piedras toscamente labradas, de distintos tamaños y formas, colocadas al azar en mortero de cemento como se especifica en esta sección.



La mampostería de clase A y la de clase B deberán consistir en piedras conformadas, labradas y colocadas en hiladas sinuosas de mortero de cemento, según está especificado en esta sección, para la clase designada.

La mampostería acotada deberá consistir en piedra de cantera colocada irregularmente y compuesta de piedras que tengan dos o más dimensiones indicadas en los planos y de acuerdo con los requisitos de esta sección.

C) Materiales.

La piedra deberá ser sólida y resistente, sacada de la cantera por métodos aprobados y quedará sujeta a la aprobación del Ingeniero. De preferencia deberá proceder de las inmediaciones de la obra y ser de una clase que habiendo sido empleada anteriormente haya demostrado ser satisfactoria para el objeto especificado. (Se entiende que "inmediaciones de la obra" se refiere a un radio de aproximadamente 80 kilómetros alrededor de la obra). Las piedras deberán ser debidamente protegidas en todo tiempo.

Además de los requisitos que anteceden, la piedra para la mampostería deberá estar exenta de rebordes, hendeduras, grietas, disminuciones de espesor y minerales que a causa de la exposición a la intemperie ocasionen descoloramiento o deterioro.

a) Tamaños y formas.

Cada piedra deberá estar libre de depresiones y protuberancias que pudiesen debilitarla o evitar que quedase debidamente asentada y deberá ser de tal forma que satisfaga los requisitos tanto arquitectónicos como estructurales de la clase de mampostería especificada.

Cuando las dimensiones para las piedras figuren en los planos, las piedras deberán ser del tamaño indicado. En casos en que en los planos no se indiquen las dimensiones, las piedras deberán suministrarse en los tamaños y superficies necesarios para producir las características generales y el aspecto indicados en los planos.

En general las piedras deberán tener gruesos no menores de 12cm. anchos no menores de 1 ½ veces sus gruesos respectivos con un ancho mínimo de 30 cm y largos de no menos de 1½ veces de sus anchos respectivos. Donde se necesiten cabeceros, sus longitudes no deberán ser menores del ancho de la base de la hilera contigua más ancha más 30cm adicionales. Cuando menos el 50 por ciento del volumen total de mampostería deberá ser de piedras que tengan un volumen mínimo de 25 litros cada una.

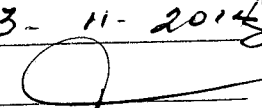
b) Labrado.

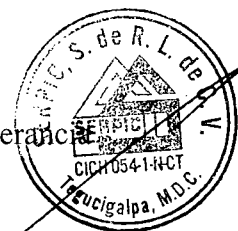
La piedra deberá ser labrada para quitarle las partes delgadas o débiles que pudiese tener. Las piedras para revestir deberán labrarse para proporcionar lechos y juntas con una variación máxima de la línea recta como sigue:

- (1) Mampostería de ripio con cemento 3.80 cm
- (2) Mampostería clase B 1.90 cm
- (3) Mampostería clase A 0.60 cm
- (4) Sillería (mampostería dimensionada)

c) Superficie para la base.

Razonablemente sin tolerancia

F.P.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



Las superficies de asiento de las piedras frontales deberán ser perpendiculares a las caras de las piedras hasta unos 7.50 cm y desde este punto pueden desviarse de la perpendicular sin excederse de 2.50 cm en cada 30 cm respectivamente cuando se trate de sillería y 5 cm en cada 30 cm para otras clases de mampostería.

Las esquinas donde se unen las líneas de bases y de las juntas no deberán ser redondeadas en exceso de los siguientes radios:

- (1) Mampostería de ripio con cemento 3.80 cm
- (2) Mampostería clase B 2.50 cm
- (3) Mampostería clase A No se redondeará
- (4) Sillería (mampostería dimensionada) No se redondeará

d) Superficies de las juntas.

En todas las clases de mampostería excepto en la sillería, las superficies de las juntas en las piedras de revestimiento deberán formar un ángulo menor de 45 grados con las superficies de asiento de las mismas.

En la sillería las superficies de las juntas deberán ser normales con la superficie de la base. También deberán ser perpendiculares respecto a las caras exteriores de las piedras cuando menos en 5 cm, desde cuyo punto podrán desviarse de lo normal pero sin sobrepasar de 1 en 12 (1 pulgada en cada 12).

e) Juntas frontales en los arcos.

Estas juntas deberán ser radiales y en ángulos rectos con las caras frontales de las piedras. Deberán estar labradas en una distancia de por lo menos 7 cm de las caras delanteras y el intradós, desde cuyos puntos podrán desviarse de un plano normal a la cara, sin exceder 1 cm a 15 cm. La superficie posterior en contacto con el hormigón del cañón deberá ser paralela a la cara del frente y estar labrada en una distancia de 15 cm desde el intradós. La parte superior deberá ser cortada en sentido perpendicular a la cara del frente, debiendo estar labrada hasta una distancia de por lo menos 7cm desde el frente.

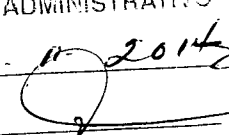
Cuando el hormigón vaya a ser colocado después de que la mampostería haya sido construida, las dovelas contiguas en la cara de una bóveda en cañón deberán variar cuando menos 15 cm en profundidad.

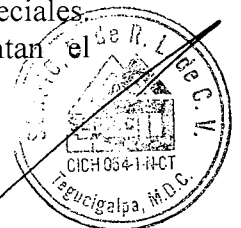
f) Estratificación.

La estratificación en las citadas dovelas en la cara de una bóveda en cañón deberá ser paralela a las juntas radiales y en otras piedras deberán ser paralelas con las bases.

g) Acabado para revestimiento a la intemperie.

Las piedras de revestimiento deberán ser colocadas en líneas a lo largo de todos los lechos y juntas. La clase de acabado para las superficies expuestas deberá ser según se muestra en los planos o se indique en las disposiciones especiales. Se emplearán los siguientes símbolos y deberá entenderse que representan el tipo de superficie o labrado que se especifica a continuación:

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



Acabado fino (A.F.): En el cual las depresiones hechas con el puntero deberán estar aproximadamente a una distancia de 0.9 cm entre sí, con variación superficial que no excede de 0.3 cm de la línea de escuadría.

Acabado mediano (A.M.): En el cual las depresiones hechas con el puntero deberán estar aproximadamente a una distancia de 1.6 cm entre sí, con variación superficial que no exceda de 0.6 cm de la línea de escuadría.

Acabado tosco (A.T.): En el cual las depresiones hechas con el puntero deberán estar aproximadamente de 2.5 a 3 cm aparte, con variaciones superficiales que no excedan de 0.9 cm de la línea de escuadría.

Superficie rocosa (S.R.): En la cual la cara deberá tener una superficie sobresaliente, irregular, sin señales de herramientas sin superficies cóncava abajo de la línea de escuadría y cuyos resaltes al ser medidos no sobrepasen la cifra procedente al símbolo empleado en los planos o en las disposiciones especiales, v.g. "3 cm S.R." Significará resaltes que no exceden de 3 cm arriba de la línea escuadría.

Cuando fuese especificado "superficie rocosa", las piedras con las mismas alturas de proyección, deberán ser bien distribuidas.

No será necesario eliminar las señales de taladro y cantera en las caras de piedras al ser utilizadas en mampostería ciclópea.

D) Operaciones en canteras.

Las operaciones en las canteras y la entrega de la piedra en el punto en que se utilizará, deberán estar organizadas de manera que se aseguren las entregas con bastante anticipación a las operaciones de mampostería. Una existencia suficientemente grande de las clases de piedra que se están utilizando en la obra se deberá mantener en todo momento en el lugar de la obra, para facilitar a los albañiles la adecuada selección del material necesario.

E) Mortero.


El mortero deberá satisfacer los requisitos de la **subsección 705.05 del Tomo N° 5 del Manual de Carreteras (1996)**.

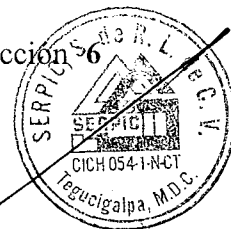
F) Generalidades.

Toda construcción que no sea de mampostería deberá satisfacer los requisitos prescritos en otras Secciones para las diversas partidas de trabajo incluida en la estructura completa.

G) Excavación y relleno.

La excavación y relleno deberán satisfacer los requisitos de la sub sección modificada.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



El material de relleno deberá ser aprobado por el Ingeniero y deberá ser colocado en capas horizontales, cuidadosamente apisonado, y elevándolo simultáneamente desde ambas impostas. No se permitirán las Secciones de material de relleno en forma de cuña, contra los arranques, alas, ni estribos.

H) Cimbras.

La cimbra deberá ser construida de acuerdo con los dibujos de construcción presentados por el Contratista. Se deberán proporcionar cuñas adecuadas para subir o bajar los moldes a la elevación exacta, y para contrarrestar cualquier asentamiento que ocurriese durante la carga. Las cimbras deberán ser bajadas gradual y simétricamente para evitar sobreesfuerzos en el arco.

Cuando, según la opinión del Ingeniero, fuese necesario colocar cimbras y arriostramiento adicionales para sostener las piedras en su debida posición, el contratista deberá construir esas cimbras y apuntalamiento en forma satisfactoria para el Ingeniero, pero en caso de que éste no ordene dichas obras adicionales, no se exonerará al Contratista de la obligación de construir una estructura satisfactoria.

I) Sección de muestra.

Si fuese exigido por las disposiciones especiales, el Contratista deberá construir, en un lugar que señale el Ingeniero, una sección de muro como muestra, en forma de L, con un mínimo de 1,5 metros de altura y 2,5 metros de largo, en el que exhiba muestras de revestimiento de pared, remate de la misma, método de doblar las esquinas y método de formar juntas, todo lo cual quedará sujeto a la aprobación del Ingeniero.

Ninguna mampostería, excepto la de cimentación, deberá colocarse antes de la aprobación de dichas muestras.

J) Selección y colocación.

Cuando la mampostería vaya a ser colocada en obra sobre un lecho de cimentación preparado, al lecho deberá ser firme y perpendicular, o en grados perpendiculares a la cara de la pared y deberá haber sido aprobada por el Ingeniero antes de que sea colocada ninguna piedra. Cuando se fuese a colocar sobre cimentación de mampostería, la superficie de asiento deberá ser limpiada y mojada inmediatamente antes de que se extienda la capa de mortero.

Toda la obra de mampostería deberá ser construida por obreros expertos. Las piedras de recubrimiento deberán ser colocadas en trabazón de piezas escuadradas de altura diversas, para producir el efecto que figura en los planos y corresponde a la sección de muestra aprobada por el Ingeniero.

Se deberá tener cuidado para evitar la acumulación de piedras pequeñas o piedras de un mismo tamaño. Cuando se están empleando piedras intemperizadas o de color, o piedras de textura variable, deberá tenerse cuidado

ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA: 13. 11. 2004	
FIRMA:	

de distribuir uniformemente las diversas clases de piedras en todas las superficies de revestimiento en la obra. Deberán utilizarse piedras grandes en las hileras inferiores, y en las esquinas se deberán colocar piedras grandes y escogidas. En general, las piedras deberán ir disminuyendo en tamaño desde la base hasta la parte alta de la obra.

Antes de ser colocadas, todas las piedras deberán ser limpiadas por completo y mojadas inmediatamente antes de que se extienda el mortero. Deberán ser colocadas con sus caras más largas en sentido horizontal en lechos llenos de mortero, y las partes deberán ser enrasadas con mortero. Las caras expuestas de cada piedra deberán ser colocadas en sentido paralelo a las caras de las paredes o muros en que se coloquen las piedras. Las piedras deberán ser manejadas de manera que no golpeen ni desplacen las piedras ya colocadas. Deberá proporcionarse equipo adecuado para la colocación de piedras de mayor tamaño de las que pueden ser manejadas entre dos obreros. No se permitirá rodar ni voltear las piedras encima de los muros. Cuando una piedra se aloje después de que el mortero haya alcanzado su fraguado inicial, deberá ser quitada, limpiada y vuelta a colocar con mortero fresco.

K) Lechos y juntas.

El espesor de los lechos y juntas para las piedras de revestimiento deberá ser como sigue:

Tipo	Cama cm	Junta cm
Mampostería ciclópea	2 a 6	2 a 6
Mampostería Clase B	2 a 5	2 a 5
Mampostería Clase A	2 a 5	2 a 4
Sillería (mampostería dimensionada)	(Ver Nota)	

Nota: El grueso de los lechos en sillería puede variar de 2.0 2.5, 2.0 a 3 centímetros desde el fondo hasta la superficie del trabajo, pero en cada hilera los lechos deberán ser de un grueso uniforme desde el principio hasta el fin.

A no ser que fuese indicado en otra forma en los planos, los lechos no deberán extenderse en línea no interrumpida que pase de más de cinco piedras, ni las juntas excederán de más de 2 piedras.

Las juntas en la sillería deberán ser verticales. En toda otra clase de mampostería las juntas pueden quedar en ángulos con la vertical desde 0 hasta 45 grados.

Cada piedra de revestimiento deberá ligar con todas las piedras de revestimiento contiguas, cuando menos 15 centímetros longitudinalmente y 5

F.H.I.S.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13 - IV - 2014

FORMA: _____

centímetros verticalmente. En ningún lugar deberán quedar las esquinas de cuatro piedras contiguas unas a otras.

Los lechos cruzados para muros verticales deberán estar a nivel, y para muros inclinados podrán variar desde nivel normal hasta la línea de inclinación de la cara del muro.

L) Coronamiento.

Los coronamientos, que se exigiesen, deberán ser tal como se muestren en los planos. Cuando no sean exigidos, el remate del muro deberá ser terminado con piedras suficientemente anchas para cubrir la parte superior del muro, desde 0.45 hasta 1.50 metros de largas y de diversas alturas, con una altura mínima de 15 centímetros. Las piedras deberán ser colocadas de tal manera que la hilera superior forme parte integrante del muro. Las cumbres de las hileras superiores de piedra deberán mantener la línea de escuadría en ambas caras, la vertical y la horizontal.

M) Muros de parapeto.

En los extremos de los muros de parapeto, y en todos los ángulos y esquinas que queden expuestos a la vista, deberán emplearse piedras escogidas, rectangulares y con líneas de escuadría, así como con los cabeceros labrados. Estos cabeceros deberán quedar bien enclavados, y tantos como sea posible deberán extenderse por completo a través del muro.

Tanto los cabeceros como las piedras al hilo en las dos caras del muro deberán quedar bien enclavadas en el núcleo y deberán comprender prácticamente todo el volumen del muro. Todos los intersticios en el muro deberán ser rellenados por completo con lechada de cemento, o con ripios cubiertos completamente con mezcla o lechada de cemento.

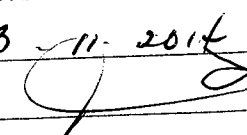
N) Revestimiento para el hormigón.

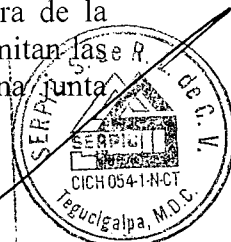
A no ser que fuese especificado de otro modo, la mampostería de piedra deberá ser construida antes del vaciado de hormigón. Cuando fuese exigido en las disposiciones especiales o debido a la aprobación por parte del Ingeniero, el hormigón podría ser colocado con anterioridad a la construcción de la mampostería de piedra.

- a) Mampostería de piedra construida antes del colocado del hormigón. Anclaje de acero en forma de ganchos, consistentes en barras del No 4 cada una doblada como una letra S alargada; deberán colocarse equidistantes unas de otras cada 60 centímetros, tanto horizontal como verticalmente, a no ser que en los planos se muestre una distancia menor entre cada una, o fuese ordenado por escrito por el Ingeniero. Para mejorar la unión entre la mampostería de piedra y el respaldo de hormigón, la parte trasera de la mampostería se deberá construir tan desigualmente como lo permitan las piedras. Cada anclaje deberá estar empotrado en una junta

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2017

FIRMA: 



horizontal de la mampostería, con un extremo a 5 centímetros de distancia de las caras de las piedras. El otro extremo deberá sobresalir unos 25cm. para quedar encajado en el respaldo de hormigón.

Cuando haya sido colocado el revestimiento de piedra y la mezcla hubiese alcanzado suficiente resistencia, todas las superficies sobre las que se vaya a colocar el hormigón, deberán ser limpiadas escrupulosamente, y toda la suciedad, material flojo y acumulación de mezcla derramada, se quitarán.

Para ese objeto se emplearán, si fuese necesario, picos, raederos, y cepillos de alambre. Si en la obra se dispone de aire comprimido se deberá utilizar para quitar el polvo y la suciedad. Poco antes de que se coloque el hormigón, la superficie deberá ser lavada concienzudamente.

Para esto es preferible emplear un chorro de agua con una manguera, lanzando el agua con fuerza sobre las piedras y dentro de las juntas. Al depositar el hormigón, la superficie superior inmediatamente contigua a las piedras deberá sostenerse ligeramente baja, y una lechada de cemento sin arena, de consistencia cremosa deberá echarse encima del hormigón y contra la mampostería en todo momento, de manera que todas las superficies expuestas queden recubiertas con la lechada. Todos los intersticios en la mampostería se deberán rellenar, y el hormigón deberá ser trabajado completamente hasta hacerlo entrar en contacto íntimo con toda la parte de atrás de la mampostería.

b) Hormigón colado antes de construir la mampostería.

Excepto en el caso en que los planos indicasen un sistema distinto, se permitirá un espesor de 23 centímetros para el revestimiento. Deben colocarse verticalmente en la cara del hormigón, con un espaciamiento horizontal que no exceda de 60 centímetros, ranuras de metal galvanizado, con anclajes para la obra de mampostería, u otro tipo aprobado de anclajes de metal. Las ranuras deberán tener un relleno provisional de fieltro u otro material, para evitar que se les meta el hormigón. Durante el fraguado del revestimiento de piedra, los anclajes de metal se deberán ajustar apretadamente en las ranuras con un espaciamiento vertical promedio de 60 centímetros.

El Ingeniero señalará en el respaldo de hormigón el sitio aproximado de los anclajes y cada uno de ellos deberá ser colocado en la junta de piedra que esté más cerca de la marca. Cuando menos el 25 por ciento de los anclajes de metal deberá tener un doblez corto, en ángulo recto, que encaje en una escotadura que se cortará en la piedra. Los anclajes deberán extenderse hasta cerca de 8 centímetros en la cara exterior de la mampostería. Cuando la forma de la cara del hormigón no fuese apropiada para el uso de las de metal se colocarán amarras de alambre de hierro galvanizado de calibre No 9 de los E.U.A. según sea indicado por el

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: _____

SEPTIEMBRE 2014

CICHO54-1-NCT

Tegucigalpa, M.D.C.

Ingeniero pero no deberá haber menos de un amarre de alambre para cada 0,15 m² de superficie de piedra expuesta.

Al colocar la piedra, la cara de hormigón deberá mojarse continuamente durante 2 horas anteriores a dicha colocación de la piedra, y todos los espacios entre las piedras y el hormigón deberán quedar completamente rellenos con mezcla, inmediatamente después de su colocación, todas las superficies expuestas de las piedras deberán ser limpiadas y conservadas limpias de mezcla suelta y de manchas de cemento.

O) Terminación de Juntas.

El relleno o acabado de todas las juntas deberá hacerse como se indique en los planos o fuese especificado en las disposiciones especiales.

Cuando se requieran juntas rebajadas, toda la mezcla en las juntas de cara expuestas, deberá ser raspada a escuadra hasta la profundidad que señalen los planos. Las caras de la piedra en las juntas también deberán ser limpiadas para dejarlas exentas de mezcla.

Cuando se requieran juntas biseladas para escurrimiento del agua de lluvia, los tendales deberán ser biselados hacia adentro y hacia abajo. Las llagas deberán ser raspadas ligeramente para igualar las juntas biseladas de los tendales y en ningún caso deberá quedar la mezcla pareja con las caras de las piedras.

La mezcla en juntas de superficies deberá quedar formando un ligero coronamiento en el centro de la mampostería para proveer desagües.

P) Drenes.

Todos los muros y estribos deberán estar provistos de drenes. A no ser que en los planos fuesen mostrados de otra manera, o que el Ingeniero lo hubiese ordenado, los drenes deberán ser colocados en los puntos más bajos, donde puedan obtenerse escurrideros libres, y deberán estar espaciados a una distancia que no exceda a los 3 metros de centro a centro.

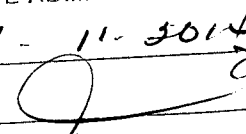
Q) Limpieza de los frentes expuestos.

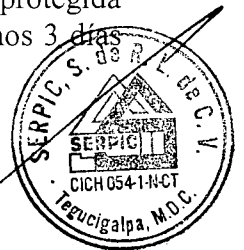
Inmediatamente después de haber sido colocada, y mientras la mezcla está fresca, toda piedra de revestimiento deberá ser limpiada completamente de manchas de mezcla, y también se deberá conservar limpia hasta la terminación de la obra. Antes de la aceptación final, y si así fuese ordenado por el Ingeniero, la superficie de la mampostería deberá ser limpiada con cepillo de alambre, y con ácido si fuese necesario.

R) Limitaciones por mal tiempo.

Todo trabajo que fuese perjudicado por el frío deberá ser retirado y repuesto. En tiempo caluroso o seco la mampostería deberá ser protegida satisfactoriamente del sol, y se deberá mantener húmeda por lo menos 3 días después de terminada la obra.

S) Medición.

F.H.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
F. OJA:	



La cantidad por pagar será el número de metros cúbicos de mampostería de piedra de las diversas clases, terminadas y aceptadas. Cuando figure como partida de pago por separado en el pliego de licitación, se tomará medición aparte por aquella porción de alguna clase de mampostería contenida en una parte, específicamente identificada, de la estructura.

La medición no incluirá Secciones de muro colocadas como muestra, a no ser que se permitiese su incorporación en la obra.

Al computar el metraje para su pago, las dimensiones usadas serán las denominadas por las líneas o volúmenes de pago indicados en los planos o autorizados por escrito por el Ingeniero.

Los volúmenes computados no incluirán ninguna obra de hormigón ni mampostería de piedra que se hubiese pagado bajo cualquiera otra partida. Una mitad del volumen de la junta de mezcla entre distintas clases de mampostería de piedra será incluida en la medición para cada clase de mampostería contigua. No será incluido los resaltes de piedras de revestimiento que sobresalgan más allá de las líneas de escuadría.

Los volúmenes de piedras que figuren en los planos como "piedras de coronamiento" serán sus volúmenes efectivos. No se harán deducciones por concepto de drenes, tubería de drenaje, u otras aberturas de menos de 0,20 m² de área ni por chaflanes u otros cortes ornamentales que lleguen al 5 por ciento o menos del volumen de la piedra en que se practiquen.

Las cantidades de hormigón, varilla de refuerzo y otros renglones del contrato que constituyan la estructura terminada y aceptada, se medirán para su pago en la forma prescrita para las diversas partidas comprendidas.

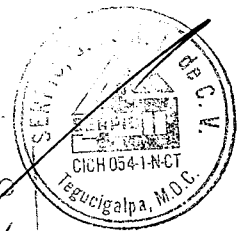
T) Forma de Pago.

La cantidad determinada según las disposiciones que anteceden será pagada al precio del contrato por unidad de medida, respectivamente por cada una de las partidas individuales anotadas que se indique en el pliego de licitación, cuyo precio y pago será la compensación total por todo el trabajo, incluido en esta sección, No se efectuará ningún pago directo por ranuras de metal, anclajes u otros dispositivos que fuesen colocadas de acuerdo con la sub-sección 610.17 (B) del Tomo N° 5 del Manual de Carreteras (1996)

Los pagos se harán como sigue:

Mampostería ciclópea	M ³
Mampostería Clase A	M ³
Mampostería Clase B	M ³
Sillería (mampostería dimensionada)	M ³

M.P.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: _____



13.- Barandal con Tubo HG negro**Descripción**

Esta actividad consiste en la fabricación e instalación de Barandales de tubo HG negro de diámetro especificado en los planos. Sera instalado en los pasajes peatonales donde se construyan gradas.

Materiales

Los materiales que intervienen en el ítem son: tubo de HG negro de 2" de Ø, placas metálicas, varilla de hierro lisa de ¼" y pintura anticorrosiva.

Requerimientos Constructivos

Los barandales se instalaran en los sitios que se detallan en los planos o donde los indique el Ingeniero Residente. En los lugares donde exista acceso a vivienda o lote el barandal deberá ser interrumpido.

Los barandales deberán ser fabricados en el lugar de instalación, donde se les colocara una capa de pintura anticorrosiva.

Loa barandales serán asegurados por medio de soldadura en todo el diámetro del tubo en placas metálicas las cuales estarán sujetas también con soldadura a las esperas colocadas en el concreto de las gradas.

Medición

La cantidad a pagarse por longitud de Barandal instalado según planos será la medida en metros lineales (MI) medidos en la obra, de todos los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de la Obra.

Forma de Pago

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por la fabricación y colocación de los Barandales, incluye materiales, accesorios, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por metro lineal (MI).

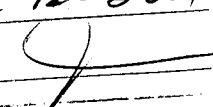
14. GABIONES**A) Descripción.**

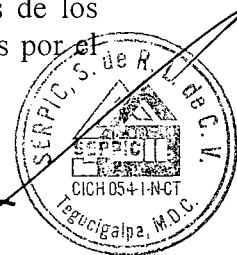
Este renglón consistirá en el suministro y colocación de roca y canastas (gaviones) de malla de alambre, instalados en el sitio designado, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el alineamiento, pendiente, dimensiones y disposiciones indicadas en los planos u ordenado por el Ingeniero.

B) Materiales.

Gaviones. Los gaviones serán suministrados de varias longitudes y alturas. Las longitudes serán múltiplos (2,3 ó 4) de la anchura horizontal. La anchura horizontal no será menor de 914 mm (36").

Los gaviones deberán tener una anchura uniforme. Las dimensiones de los gaviones podrán tener una tolerancia de 3% de los tamaños establecidos por el fabricante.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 12. 2014
FIRMA:	



Los gaviones serán construidos de malla alambre. La malla será fabricada de alambre de acero galvanizado que tenga un diámetro mínimo de 3.05 mm (0.120 de pulgada) equivalente a un calibre de malla No. 11 (U.S.). La resistencia a la tracción tendrá un margen de 4140 a 5860 kg/cm² (60,000 a 85,000 lbs./pulg²). El recubrimiento mínimo de cinc para el alambre será de 22.7 gr por 0.0929m² (0,080 onz/pies²) de superficie del alambre no cubierto, según se determine por las pruebas efectuadas de acuerdo a la norma ASTM A90.

C) Requisitos para la construcción.

La malla de alambre se retorcerá en tal manera que forme abertura hexagonal de tamaño uniforme. La dimensión máxima lineal de una abertura no excederá de 115 mm (4 ½pulg) y el área de la abertura no excederá de 51.6 cm² (8 pulg.). La malla será fabricada de tal manera que tenga la habilidad de resistir cualquier deformación o levantamiento de cualquier torcedura o conexión que formen la malla, cuando se corta una hilada de cualquier tramo de la malla.

Los gaviones serán fabricados de tal manera que todas sus partes puedan ser ensambladas en el sitio de la obra en canastas rectangulares en los tamaños especificados. Los gaviones serán construidos monolíticamente por cada unidad de manera que la resistencia y flexibilidad en los puntos de amarre de las diferentes partes serán por lo menos igual a las de la malla.

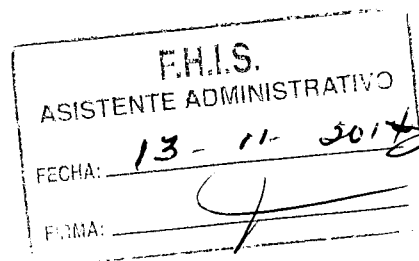
Donde la longitud del gavión excediese su anchura horizontal, el gavión se dividirá en secciones cuyas longitudes no excedan el ancho del gavión. La división se hará con diafragmas hechos de malla de alambre que tengan las mismas características de la usada para el gavión además, siempre tendrá diafragmas que aseguren la posición correcta de la base sin necesidad de sujetadores adicionales.

Todos los bordes o aristas perimetrales de la malla que forma el gavión deber ser amarradas y aseguradas entre sí, de manera que dichos bordes tengan la misma resistencia que todo el conjunto de la malla.

El alambre usado para el amarre de los bordes (alambre perimetral), tendrá un diámetro no menor de 3.76 mm (0.148 pulg.) de calibre No. 9 (U.S.) y llenará los mismos requisitos del alambre para la malla.

El alambre de amarre y conexión será suministrado en cantidades suficientes para que se puedan asegurar los bordes y diafragmas y además proveer cuatro alambres atiesadores diagonales en cada sección cuya altura será de 1/3 a 1/2 de la anchura del gavión y 8 alambres atiesadores en cada unidad cuya altura sea igual a la anchura del gavión. Este alambre deberá llenar los mismos requisitos del alambre para la malla excepto que el calibre podrá ser menor hasta 2 números.

D) Relleno de roca.



La roca que se usará dentro de los gaviones deberá ser tenaz y libre intemperizaciones y podrá obtenerse de cualquier fuente que sea aprobada por el Ingeniero. Ninguna roca será menor de 102 mm (4 pulg.) (Dimensión máxima). El material rocoso deberá tener una granulometría razonablemente graduada dentro de los tamaños límites.

E) Ensamblaje e instalación.

Los gaviones serán instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Los gaviones deberán ser colocados sobre una cimentación pareja. El alineamiento y niveles finales serán aprobados por el Ingeniero.

Cada unidad de gavión será ensamblado por amarre conjunto de todos los bordes verticales con un embobinado a cada 102 mm (4 pulg.). Los gaviones vacíos deberán ser colocados de acuerdo al alineamiento y niveles mostrados en los planos o como indique el Ingeniero. Los alambres de amarre serán usados para unir entre sí las secciones o unidades de gavión en la misma forma descrita para el ensamblaje. Los alambres atiesadores internos serán espaciados uniformemente y afianzados con seguridad en cada unidad de la estructura.

Una herramienta para estirar alambres de cercas, o una barra de hierro pueden ser usados para estirar las canastas de alambre y mantenerlos en el alineamiento apropiado.

Los gaviones serán llenados con la piedra colocada con cuidado manualmente o con máquina para mantener el alineamiento sin que se formen embobamientos y con un mínimo de huecos.

La colocación alterna de roca y alambre de amarre será efectuada hasta que el gavión esté lleno. Después de que ha sido llenado, la cubierta se doblará sobre el gavión hasta que caiga sobre todos los lados y bordes. Después la cubierta se asegurará a los lados, bordes y diafragmas con alambre de amarre en la misma manera descrita arriba para el ensamblaje.

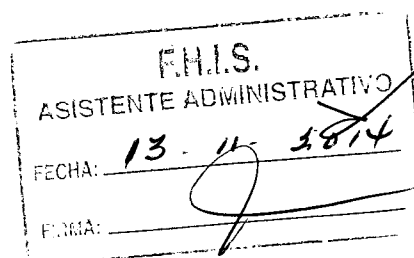
F) Medición.

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de metros cúbicos de gaviones terminados, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

G) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por el suministro y colocación de las canastas de alambre y la roca, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por metro cubico (M³).



II. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

Para este tipo de Construcción predominaran las Especificaciones Especiales que a continuación se describen, lo que no se contenga se consideraran lo Señalado en las Normas y Especificaciones de Construcción del SANAA para Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable.

El Sistema de Abastecimiento de Agua Potable proyectado se ubicara por debajo de las aceras de las calles vehiculares y en el área verde de las calles peatonales, según lo indicado en los planos o donde lo determine el SANAA.

1. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC

1.1 Excavación de Zanjas

A) Generalidades.

Los zanjas se excavarán de acuerdo a las líneas y niveles indicadas en los planos, deben construirse rectos, uniformes y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y/o en las especificaciones.

B) Excavación.

La excavación de tierra incluye la remoción de todos los sólidos necesarios desde su ubicación actual a las ubicaciones finales, tal como se muestra en los dibujos o se describe en las especificaciones.

La excavación de tierra incluye la remoción de toda arcilla, tierra negra, arena, grava, pizarras, tierra endurecida, arcilla esquistosa (laja), arena movediza, rellenos sanitarios y piedras flojas en masas y todos los guijarros que tenga menos de medio metro cúbico de volumen.

La excavación de roca incluirá el retiro satisfactorio y disposición de:

- Todos los guijarros que tengan un volumen aproximado de medio metro cúbico o más.
- Todo el material de roca en lechos, depósitos estratificados y masas no satisfactorias que no puedan ser removidas sin voladura o perforación sistemática.
- Todas las estructuras de concreto y mampostería que requieran ser removidas.

C) Requerimientos y Previsiones.

Para la excavación de zanjas el Contratista acatará las disposiciones que al respecto se aludan en cualquier parte de los documentos contractuales y/o atenderá las indicaciones del Ingeniero Supervisor.

D) Dimensiones de los Zanjas.

Las profundidades y anchos de las zanjas mostrados en los planos para los diferentes diámetros, no deberán ser menores que las dimensiones definidas a continuación:

Ø"	Ancho
2	0.40
3	0.40
4	0.50
6	0.60

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13. 12. 2014
FIRMA: _____



E) Preparación del Fondo del Zanjo.

El fondo del zanjo debe construirse recto, uniforme y debe dejarse libre de piedras, con el fin de que la tubería sea soportada uniformemente, en toda su longitud.

La excavación en el área de las juntas se harán a mano, dándoles suficiente amplitud para alojarlas libremente de tal manera que el tubo pueda soportarlo uniformemente en toda su longitud y para facilitar la construcción y revisión de la junta durante el proceso de acoplamiento y prueba de la tubería. La distancia mínima excavada alrededor y en toda la longitud de la junta será de 20 cm.

Cuando la excavación se realiza en tierra buena y firme, la tierra deberá ser conformada mediante el uso de plantillas especiales preparadas al efecto. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, éste se llevará 15 cms. por debajo de la rasante calculada del zanjo y a todo lo ancho del mismo, de modo que ninguna parte del zanjo, roca, piedra o proyección de ésta quede a una distancia del tubo menor que las antes especificada.

El espesor de la cama del zanjo será de 15 cms. La cama será de material selecto, arena o gravilla a juicio del Ingeniero Supervisor. Cuando el fondo del zanjo no tenga suficiente capacidad de carga para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga y el exceso de excavación se rellenará con material selecto, arena o grava.

La cama será compactada o consolidada por medio de vibración mecánica (Especificación ASTM 99) u otro medio adecuado.

Con el objeto de que el zanjo excavado no se deteriore por los elementos naturales, el Contratista deberá tener excavada la distancia de 200 m. como máximo delante del último punto de instalación definida por su programa aprobado de trabajo. La profundidad total deberá ser alcanzada con sólo dos (2) días de anticipación y la conformación de la cama en los 15 cms. inferiores se hará inmediatamente antes, el mismo día de la instalación.

F) Medición y Pago.

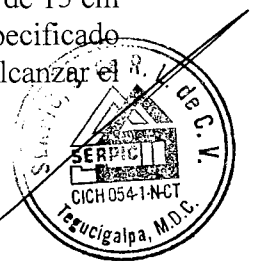
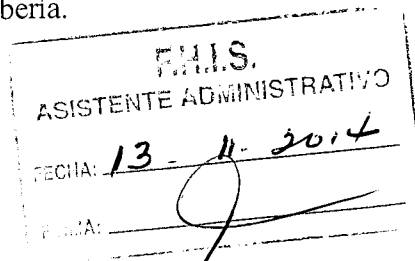
El volumen excavado no se calculará, el costo de excavación y encamado del fondo de la zanja estará incluido en el precio unitario del suministro e instalación de la tubería.

1.2.- Relleno de zanjas**A) Generalidades.**

Terminadas las inspecciones de rigor y la realización de las pruebas a satisfacción del Ingeniero Supervisor, y, por orden escrita de él, se procederá al relleno de zanjas; en caso contrario éste podrá proceder a ordenar la extracción total del material corriendo todos los gastos por cuenta del contratista.

B) Material de Relleno.

El material a usar en el relleno deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor, libre de materias orgánicas y/o rocas. Este material de relleno se colocará en capas de 15 cm (6") de espesor, inmediatamente después del relleno con material selecto especificado en el inciso C, según sea el caso. La capa será debidamente apisonada hasta alcanzar el espesor indicado sobre la clave de la tubería.



El relleno restante se hará con material con contenidos de humedades óptimas y compactadas al 95% de la densidad máxima. La verificación de este requerimiento (95%) será hecha por cuenta del contratista, en los laboratorios que indique el Ingeniero Supervisor.

C) Relleno con Material Selecto.

Toda la tubería será colocada en una cimentación de 0.15 m de material granular colocado en el fondo del zanja. Instalada la tubería se rellenará con material granular selecto, colocándolo al lado de la tubería hasta la línea central horizontal. El resto de material granular llenará las especificaciones requeridas en el ASTM C 33-67 o lo indicado en los planos y será colocado en capas de no más de 0.15 m. y consolidado con pala, vibración mecánica (ASTM 99) u otro medio adecuado aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Después de que el relleno granular es colocado como se describe anteriormente, el resto del zanja será rellenado con tierra como se describe en la letra B.

D) Procedimiento.

El relleno de las zanjas debe hacerse simultáneamente a ambos lados de los tubos de tal manera que no se produzcan presiones laterales diferenciales que ocasionen cambios de alineamiento horizontal en las tuberías.

E) Material Sobrante.

Todo el material sobrante después del relleno de zanjas será acarreado a bancos de desperdicios adecuados y aprobados por el Ingeniero Supervisor. Todos los gastos de acarreo de desperdicios correrán por cuenta del contratista.

F) Medición y Pago.

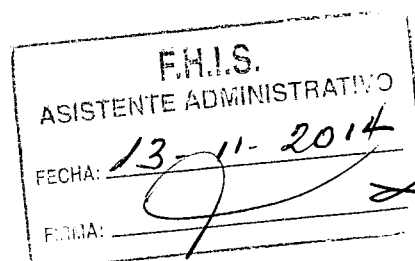
El volumen rellenado tanto del material selecto como el del sitio, no se calculará, el costo del trabajo de suministrar el material selecto y el relleno de la zanja estará incluido en el precio unitario del suministro e instalación de la tubería.

1.3 Suministro e Instalación de Tuberías

A.) Definición

Se entenderá por "Suministro e Instalación de tuberías", el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para suministrar y colocar en los lugares que señalen los planos u ordene el Ingeniero Supervisor, las tuberías que se requieran en la construcción bien sea de líneas o redes, ya sea de PVC, HG o HDF.

B.) Metodología de Instalación



Una vez bajada la tubería al fondo del zanjo, deberá ser alineada y colocada de acuerdo con los planos, plantillas y especificaciones; se tenderá la tubería de manera que se apoye en toda su longitud en el fondo de la excavación previamente afinada y conformada o en su caso, previamente construida la cama de material selecto según se requiera y luego se instalará la junta respectiva.

La campana de los tubos debe de colocarse contra la dirección del flujo.

Durante la colocación, se verificará cuidadosamente el alineamiento de las tuberías. Se deberá emplear niveletas y efectuar visajes cada 50 metros.

Si fuera necesario subir tubos, para su correcto alineamiento, deberá utilizarse siempre tierra debajo del tubo, nunca se emplearán piedras o bloques duros.

Las juntas se harán entre tubos bien alineados. Si resulta necesario seguir alguna curva de gran radio, se verificará la curvatura antes del montaje repartiendo uniformemente la desviación entre todas las juntas intermedias.

Queda expresamente prohibido el uso de equipo de excavación para realizar el junteo de tuberías.

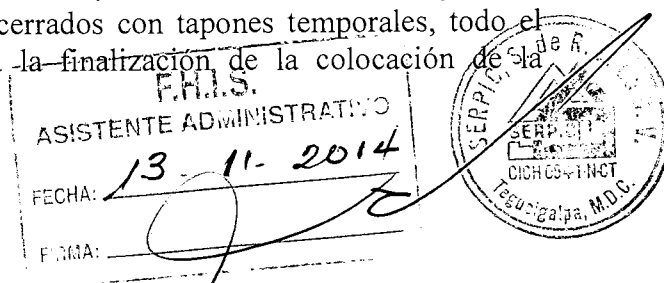
Cuando se trate de tubería de PVC, para neutralizar los efectos de la dilatación térmica, las tuberías se dispondrán en los zanjas en posición zigzagueante, de manera que formen una onda completa cada 12 metros como máximo, y con una distancia en la cresta ente el eje del tubo y el eje del zanjo de 7.5 cm.

La distancia mínima de una tubería de agua a cables eléctricos o telefónicos será de 1.00 metro.

En los puntos de cruce con colectores de desagüe deben pasar siempre por encima del colector y deberá instalarse en forma tal que el punto de cruce coincida con el punto medido de un tubo de agua, de modo de evitar que la unión queda próxima al colector. No se permitirá que ninguna tubería de agua pase a través o entre el contacto con ningún pozo cámara de inspección o caja de registro del sistema de desagüe.

Cuando una tubería de acueducto cruce otra de alcantarillado, o cuando pasen a una distancia no mayor de dos (2) metros una de la obra, la de acueducto se instalará a un nivel de treinta (30 centímetros) más alto que la de alcantarillado.

La tubería debe limpiarse bien antes de colocarse y se mantendrá limpia interiormente sin obstáculos y obstrucciones, hasta terminar el trabajo. Los terminales deberán fijarse firmemente cerrados con tapones temporales, todo el tiempo que se mantenga interrumpida la finalización de la colocación de la tubería.



Por ningún motivo debe instalarse la tubería de un tramo definido, si no se tienen contruidos los cruceros respectivos que limitan el tramo. Dichos cruceros se instalarán armando las diversas válvulas y piezas especiales que los formen.

1.4 Medición

No se medirán para fines de pago Tuberías que hayan sido colocadas fuera de líneas y niveles fijados en el proyecto y/o no aprobados por el Ingeniero. También aquellas tuberías que se hayan colocado de manera defectuosa o por no resistir la prueba hidrostática. Por la reposición o reparación de tales tramos, el contratista no tendrá derecho a pago alguno.

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de metros lineales de tubería instalada y del tipo especificada, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

1.5 Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por la, excavación, el aterrado, suministro y colocación de las tuberías según el tipo, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por **Metro lineal (MI)**.

2. HIDRANTES

A.) Descripción

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de hidrantes para incendios, ubicados en los sitios establecidos en los planos o donde lo indique el ingeniero Residente.

B.) Materiales

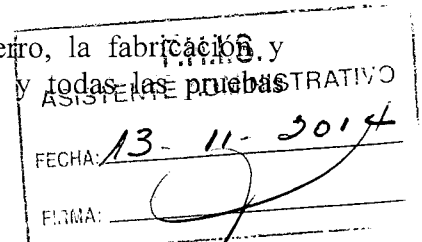
Los accesorios a utilizar serán de PVC y de HG según lo especificado en plano, dispondrá de una válvula de control y de un niple especial con rosca para mangueras de bomberos.

C.) Requerimientos Constructivos

El suministro e instalación incluye la excavación, el atierro, la fabricación y pintado del hidrante, las obras de protección, la válvula y todas las pruebas necesarias para la aprobación de la unidad.

D.) Medición

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de Unidades de hidrantes contruidos según el tipo de tubería instalada y del tipo especificada, aceptados y medidos por el procedimiento establecido.



E.) Forma de Pago

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por la, excavación, el aterrado, suministro y colocación de las tuberías según el tipo, accesorios, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por Unidad (**Unid**).

3. Suministro e Instalación de Válvulas de Control**A) Definición.**

Se entenderá por suministro e instalación de válvulas, el conjunto de operaciones que deberán realiza el contratista para colocar según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, las válvulas y accesorios que forman parte de líneas y redes de agua potable.

B) Ejecución

Deberá disponerse de transportes adecuados que permitan trasladadas hasta el sitio de su colocación los accesorios y válvulas, quedando estrictamente prohibido rodarlas sobre suelos duros, así como también la caída libre.

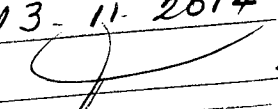
Previa a su instalación, los accesorios y válvulas deberán estar limpios de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las juntas. Cuando se usen accesorios de HFD, HG o PVC, para efectos de instalación se observarán fielmente las recomendaciones del fabricante.

Las válvulas durante su instalación deberán permanecer cerradas, y se mantendrán así, hasta que la unión de los tubos en ambos lados se haya efectuado.

En virtud de que previamente a la instalación de las tuberías deberán protegerse éstos en sus extremos con bridas ciegas provisionales cuando no se hagan las conexiones de inmediato.

Los cruceros se armarán en posición horizontal, con los vástagos de las válvulas y demás piezas especiales que señale el proyecto y/u ordene el Ingeniero.

c) Medición

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de unidades de accesorios y válvulas instaladas, del tipo especificada o indicado por el Ingeniero, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

D) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por la excavación, el aterrado, las cajas para operación, los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas necesarias para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por **Unidad (Unid)**.

4. Cajas para Operación de Válvulas

A) Definición y Ejecución.

Por cajas de operación de válvulas se entenderán como as estructuras, fabricadas y destinadas a alojar las válvulas y piezas especiales en cruceros donde se requiera la instalación de éstas, sirviendo además para la protección y fácil operación de dichas válvulas.

Se encuentran contenidos las cajas o registros para operación de válvulas de compuerta.

B) Procedimiento.

Su proceso de construcción será a medida que vayan siendo instaladas las válvulas y piezas especiales que constituyen el crucero correspondiente; deberá quedar centrada la caja con relación a los vástagos de las válvulas para que éstas sean operadas eficientemente.

El diseño, detalles constructivos y accesorios se apegarán a lo especificado en el plan de cajas para operación de válvulas correspondientes.

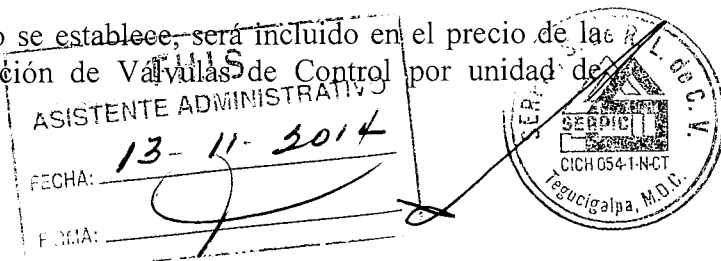
La losa superior de las cajas y la tapa, deberá coincidir con el nivel de los pavimentos existentes o en su defecto con el terreno natural, considerándose como tal una caja totalmente terminada.

C) Medición

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de unidades de cajas construidas, del tipo especificada o indicado por el Ingeniero, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

D) Forma de pago.

El costo de la obra, medidas como se establece, será incluido en el precio de la actividad de Suministro e instalación de Válvulas de Control por unidad de



medida como se indica, dicho costo constituirá la compensación total por los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas necesarias para completar la obra descrita en esta sección.

5. Anclajes

A) Definición.

Deberán construirse anclajes de concreto simple en todas las piezas especiales de los cruceros que nos indiquen cambios de dirección o determinación, como lo son: Tees, codos, terminales; siendo estos cambios de sentido horizontal y/o vertical. Deberán construirse de tal forma que dejen libres las uniones o conexiones en caso de ser necesarias futuras reparaciones.

La construcción se efectuará de acuerdo con los planos del Proyecto, o bien de conformidad a las indicaciones del Ingeniero. Debiéndose pagar este concepto por separado.

B.) Medición

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de unidades de anclajes instalada y del tipo especificada o indicado por el Ingeniero, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

C.) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por **Unidad (Unid)**.

6. Prueba Hidrostática

A) Definición y Ejecución

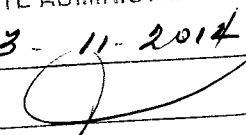
Se entenderá por prueba hidrostática, el conjunto de operaciones que deberá realizar el contratista para verificar que la tubería, accesorios y válvulas instaladas, garanticen la estanqueidad requerida.

Terminando el junteo de la tubería y anclada ésta provisionalmente de acuerdo a las especificaciones correspondientes, se procederá a probarla con presión hidrostática equivalente a una vez media de la presión de trabajo de la tubería. Esta prueba se hará después de transcurridos tres días de haberse construido el último anclaje de concreto.

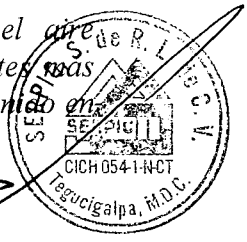
La tubería se llenará lentamente con agua y se desalojará el aire atrapado en ella mediante la inserción de válvulas de aire en las partes más altas del tramo a probar. Una vez que se haya eliminado todo el aire contenido en

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 

SE
CICH 054-1-NCT
Tegucigalpa, M.D.C.



la tubería, se procederá a cerrar las válvulas de aire y se paliará la presión de prueba mediante una bomba adecuada para este trabajo, misma que se conectará a la tubería.

Una vez alcanzada la presión de prueba se sostendrá ésta continuamente durante dos horas cuando menos, o durante el tiempo necesario para revisar cada tubo, las juntas, válvulas y accesorios a fin de localizar las posibles fugas. Se deberá medir el volumen total que se fugue en cada tramo probado, el cual no deberá exceder las fugas tolerables que se señalen a continuación:

**FUGAS TOLERABLES EN CADA TRAMO PROBADO
A PRESION HIDROSTATICA**

PRESION DE FUGAS (BAR)	FUGAS MAXIMAS POR CM. DE DIAMETRO DEL TUBO (1/24 HORAS/KM.)
3.5	54.0
5.0	66.0
7.0	78.0
10.0	90.0
16.0	102.0
25.0	113.0
40.0	126.0
60.0	123.0

Durante el tiempo que dure la prueba, deberá mantenerse la presión manométrica prescrita. Preferiblemente se apretarán nuevamente las juntas y conexiones para reducir al mínimo las fugas.

B) Medición


La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de metros lineales de tubería probados sin especificar el Ø, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

D) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

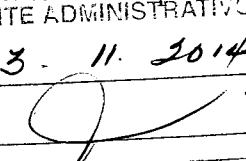
El precios unitarios incluirán:

- Los cargos correspondientes por el uso de equipo, herramientas y accesorios necesarios.
- El retiro de sobrantes y desperdicios. No se considerará para fines de pago las cantidades de obra necesarias para la reparación de las uniones o tuberías que no garanticen el cumplimiento de la prueba hidrostática.



 ASISTENTE ADMINISTRATIVO

 FECHA: 13. 11. 2014

 FIRMA: 

cuando las fallas sean debido a causas imputables al contratista por un mal proceso constructivo.

- La prueba de tubería deberá efectuarse primero por tramos entre cruceros o por circuitos completos según proceda. No deberán probarse tramos menores de los existentes entre cruceros. Las pruebas se harán con las válvulas abiertas, usando las tapas ciegas para cerrar los extremos de la tubería probada, las que deberán anclarse provisionalmente en forma efectiva a juicio del Ingeniero supervisor.
- Posteriormente deberá repetirse la prueba con las válvulas cerradas, para comprobar que quedaron correctamente instaladas.

La bomba para las pruebas y el manómetro previamente calibrado por el Ingeniero, serán proporcionados por el Contratista, pero permanecerán en poder del Ingeniero durante el tiempo de construcción.

El pago se hará por **metro lineal (MI)**.

7. Desinfección de las Tuberías

A) Definición y Ejecución

Posteriormente a la prueba hidrostática, se debe desaguar totalmente la tubería, y deberá procederse a su desinfección antes de ponerse en servicio. Para ello se utilizará una solución de cloro con una concentración de 50 partes por millón.

Las finales de la tubería deberán cerrarse llenando las tuberías de agua y dejando la solución en el sistema durante por lo menos doce (12) horas.

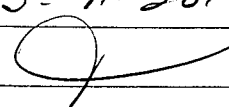
En el proceso de desinfección, todas las válvulas serán operadas repetidas veces, para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

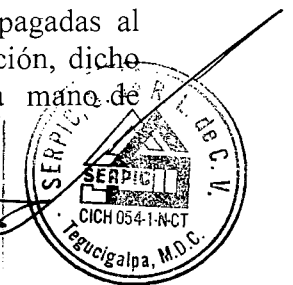
Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente expulsada lavándose la tubería con el agua dedicada al consumo, hasta que muestre un contenido de cloro residual menor de 0.50 partes por millón.

B) Medición y Pago

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de metros lineales de tubería desinfectada, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, la mano de

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por **metro lineal (MI)**.

8. Instalación de Tomas Domiciliarias

A) Definición.

Se entenderá por instalación de tomas domiciliarias el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para conectar mediante tuberías de hierro galvanizado o PVC y las piezas especiales correspondientes que señale el proyecto y/o ordene el Ingeniero, la tubería de la red de distribución de agua potable, incluyendo los accesorios del medidor, válvula de compuerta (globo) y hasta el punto donde cada usuario hará la conexión de su instalación de servicio doméstico.

B) Instalación.

Las instalaciones de tomas domiciliarias se harán de acuerdo con los señalados en los planos tipo del proyecto y/o lo ordenado por el Ingeniero, en forma simultánea hasta donde sea posible, a la instalación de las tuberías que formen la red de distribución de agua potable, en cuyo caso, deberán probarse juntamente con ésta a juicio del Ingeniero.

Cuando la toma domiciliaria se realice en tuberías de PVC, se utilizará una abrazadera de inserción, debiéndose roscar previamente la tubería con la herramienta adecuada, para fijar la inserción o transición de la tubería y abrazadera simultáneamente.


Las juntas deberán apretarse perfectamente, dejándolas completamente impermeables y sin fugas. Cuando esto no se logre se deberán reparar o sustituir las partes defectuosas hasta conseguir una junta impermeable.


C) Medición y pago

La instalación de tomas domiciliarias será medida para fines de pago en unidades completas por cada tipo, considerándose como unidad la instalación completa, a satisfacción del Ingeniero, de todo el conjunto de piezas que formen la toma domiciliaria, según se indicó en su definición y ejecución, incluyendo la instalación de medidores cuando los hubiere.

No se pagarán al contratista los trabajos que deba ejecutar para desmontar y volver a instalar la toma domiciliaria que no sean aprobadas por el Ingeniero por no haber resistido la prueba de presión.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, la mano de obra y los gastos de transporte.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por **Unidad (Unid)**.

9. Especificaciones Técnicas de Tubería de Cloruro de Polivinilo (PVC) para Agua Potable

A) Generalidades.

Cuando se menciona las especificaciones de la American Water Association (AWWA), American Society for Testing Materials (ASTM), Producto Standard (PS), International Standard Organization (ISO), y otras especificaciones equivalentes que aquí se refieren, deberán entenderse que se trata de la última revisión de cada una de ellas.

B) Tubería Plástica (PVC) para Agua Potable.

Referente a las normas de fabricación, la tubería con diámetros de 25 mm hasta 150 mm cumplirán estándares de la ASTM D-2241, D-3139, D-2672 y D-2122; así como lo referente a los estándares ASTM para los métodos de prueba D-543, D-635, D-1598, D-1599, D-2152, d-2412 y D-2444.

El tipo de junta a suministrar para los diámetros de 100 mm y 150 mm será únicamente de junta rápida (Push & Joint) de acuerdo con la norma ASTM D-2139 con empaque de hule fabricado bajo la norma ASTM F-477.

Las cantidades de tubería objeto de este proyecto deberán proporcionarse conforme a lo anotado en las listas de materiales para las presiones de trabajo mínimas requeridas, usando para la fabricación de las mismas PVC, tipo I, grado I, (1245-B, ASTM D-1784).

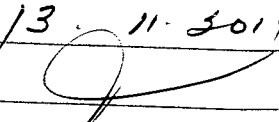
Tanto el lubricante como el cementante propuesta deberán cumplir los estándares de seguridad sanitaria y calidad exigidos por las normas ASTM, AWWA, ISO o equivalentes para tuberías destinadas a la conducción y distribución de agua para el consumo humano. El cementante deberá cumplir la norma ASTM D-2564.

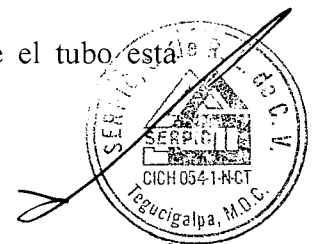
Se utilizará tubería de PVC de Espiga-Campan (P&J) para facilidades constructivas.

Las ofertas de tubería de PVC con uniones cementadas deberán incluir el costo del limpiado y del cementante requerido. Las correspondientes uniones tipo Push & Joint deberán incluir los empaques de hule necesarios más dos por ciento (2%) adicional y el lubricante requerido.

C) Inspección y Certificados del Vendedor.

El fabricante deberá suministrar un certificado que garantice que el tubo está fabricado de acuerdo con las especificaciones arriba mencionadas.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13. 11. 2014
FIRMA:	



Administración de Agua Potable y Alcantarillado

D) Marcas.

Toda tubería de PVC deberá ser suministrada con la longitud indicada, con el año de fabricación y con la designación de clase de estampados en su superficie.

E) Longitud de cada Tubo

La longitud de cada tubo o lance deberá ser de 6.10 mts (20 pies)

F) Accesorios para Tubería PVC.

Para diámetros de 25 mm a 75 mm, fabricados con PVC para unión cementada con tubería que cumple la norma ASTM D-2241.

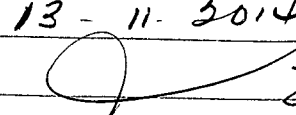
Para diámetros de 100 mm a 150 mm, fabricados con PVC para unión de junta rápida (Push & Joint) con tuberías que cumplan especificaciones en la norma ASTM D-2241.

G) Válvula de Tierra.

Para los diámetros de ½" y ¾" (Unidades inglesas para aclaración), consistiendo en un embolo cónico ajustado al cuerpo de la válvula. Este embolo en su extremo superior tendrá una tuerca de cabeza rectangular roscas NPT o BSP, con una ranura en la dirección del flujo que indica cuando la válvula está abierta y cerrada y en su extremo inferior una tuerca hexagonal de ajuste el material será de Bronce Cock.

La acción de cierre o apertura se llevará a cabo mediante un cuarto de giro (90°) de la tuerca de operación.

Las roscas serán hembras en cada extremo de acople teniendo además una tuerca hexagonal en cada lado que permita sostener el extremo de la válvula para su fácil y seguro acople. La presión de trabajo será de 125 lb/plg² y la presión hidráulica de prueba de 200 lb/plg² del asiento y cuerpo de la válvula.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



III- Sistema de Alcantarillado Sanitario

Para este tipo de Obra predominaran las Especificaciones Especiales que a continuación se describen, lo que no se incluya será considerado según lo Señalado en las Normas y Especificaciones de Construcción del SANAA para Alcantarillado Sanitario.

1. Generalidades

A) Marcado de líneas.

El Contratista deberá marcar todas las líneas de colectores con tránsito, nivel de precisión y cinta metálica, de conformidad a lo indicado en los planos. Es responsabilidad del Contratista revisar y comprobar las elevaciones y demás información dadas por la supervisión y el Contratista será responsable por la falta de esa comprobación.

B) Cantidades de obra.

Las cantidades de obra contratadas son aproximadas y están sujetas a aumento o disminución para efectos de pago. Es entendido que los aumentos producidos por cambios de alineamiento, no serán reconocidos por la supervisión cuando el objeto de cambio introducido sea por conveniencia, error u omisión del Contratista.

C) Localización de tuberías.

Las tuberías para aguas negras se colocarán en el centro de las calles y avenidas y de acuerdo a los planos suministrados y aprobados por el Ingeniero Supervisor.

D) Posición relativa de tuberías.

Las tuberías de alcantarillado no se alojarán en la misma zanja que las de agua potable.

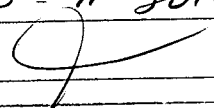
La separación mínima de la tubería de agua potable con respecto a las de aguas negras será de 1.50 m. en el sentido horizontal y de 0.60 m. en el sentido vertical, debiendo la tubería de agua potable estar siempre sobre las de alcantarillado. La separación entre las tuberías de casos inevitables, con la aprobación del Ingeniero Supervisor, se podrán disminuir las distancias mínimas permisibles, siempre que se tomen las medidas de precaución necesarias.

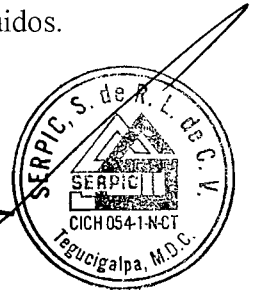
E) Protección a bancos de nivel, monumentos y estacas.

El Contratista asume toda la responsabilidad de los trabajos topográficos y de campo y de la conservación y mantenimiento de los Bancos de Nivel, Monumentos y Estacas de los levantamientos topográficos, debiendo re localizarlos y construirlos, por su cuenta en caso de que sean cambiados de lugar o destruidos.

2. Excavación de zanjas

A) Generalidades.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13 - 11 - 2014
FIRMA:	



Los zanjas se excavarán de acuerdo a las líneas, niveles y pendientes indicadas en los planos, deben construirse rectos, uniformes y de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y/o en las especificaciones.

B) Excavación.

La excavación de tierra incluye la remoción de todos los sólidos necesarios desde su ubicación actual a las ubicaciones finales, tal como se muestra en los dibujos o se describe en las especificaciones.

La excavación de tierra incluye la remoción de toda arcilla, tierra negra, arena, grava, pizarras, tierra endurecida, arcilla esquistosa (laja), arena movediza, rellenos sanitarios y piedras flojas en masas y todos los guijarros que tenga menos de medio metro cúbico de volumen.

La excavación de roca incluirá el retiro satisfactorio y disposición de:

- Todos los guijarros que tengan un volumen aproximado de medio metro cúbico o más.
- Todo el material de roca en lechos, depósitos estratificados y masas no satisfactorias que no puedan ser removidas sin voladura o perforación sistemática.
- Todas las estructuras de concreto y mampostería que requieran ser removidas.

C) Requerimientos y Previsiones.

Para la excavación de zanjas el Contratista acatará las disposiciones que al respecto se aludan en cualquier parte de los documentos contractuales y/o atenderá las indicaciones del Ingeniero Supervisor y las del ente regulador de este sistema.

D) Dimensiones de los Zanjas.

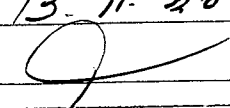
Las profundidades y anchos de las zanjas mostradas en los planos para los diferentes diámetros, no deberán ser menores que las dimensiones definidas a continuación:

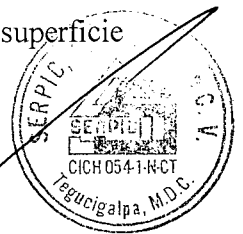
ANCHO DE ZANJOS (m)

DIÁMETRO TUBERÍA (MM)	PROFUNDIDAD (M)	
	Hasta 1.75 m	De 1.76 a 2.75 m
150-200	60	80

Para profundidades mayores de 2.75 m se usará un ancho de 1.20 m con provisiones de ademes.

La profundidad será medida desde la rasante del terreno existente o la superficie de la mejora permanente al fondo del zanjo.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2015
FIRMA: 



Estas dimensiones podrán ser modificadas cuando bajo condiciones especiales el Ingeniero Supervisor lo indique y de acuerdo a las instrucciones que éste imparta.

Para profundidades mayores de dos metros, el Contratista por su cuenta y riesgo, deberá ademar o ampliar el zanjo según convenga y satisfaga al Ingeniero Supervisor, sin perjuicio de hacerlo siempre que la estabilidad del terreno lo requiera.

E) Preparación del Fondo del Zanjo.

El fondo del zanjo debe construirse recto, uniforme y debe dejarse libre de piedras, con el fin de que la tubería sea soportada uniformemente, en toda su longitud.

La excavación en el área de las juntas y campanas se harán a mano, dándoles suficiente amplitud para alojarlas libremente de tal manera que el tubo pueda soportarlo uniformemente en toda su longitud y para facilitar la construcción y revisión de la junta durante el proceso de acoplamiento y prueba de la tubería. La distancia mínima excavada alrededor y en toda la longitud de la junta será de 20 cm.

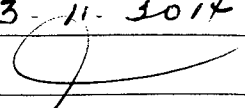
Quando la excavación se realiza en tierra buena y firme, la tierra deberá ser conformada mediante el uso de plantillas especiales preparadas al efecto. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, éste se llevará 15 cms. por debajo de la rasante calculada del zanjo y a todo lo ancho del mismo, de modo que ninguna parte del zanjo, roca, piedra o proyección de ésta quede a una distancia del tubo menor que las antes especificada.

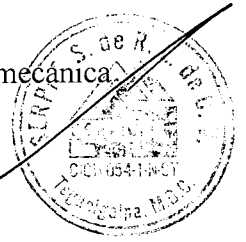
El espesor de la cama del zanjo será de 10 cms. La cama será de material selecto, arena, gravilla o concreto a juicio del Ingeniero Supervisor. Cuando el fondo del zanjo no tenga suficiente capacidad de carga para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga y el exceso de excavación se rellenará con material selecto, arena, grava o concreto. Los materiales usados para el relleno serán piedra triturada o gravilla de acuerdo con tamaño No.7 que tenga la siguiente graduación por peso:

ESPECIFICACION ASTM C33-67

Malla	% Que pasa
¾	100
½	90-100
3/8	40-70
No. 4	0-15
No. 8	0-5

La cama será compactada o consolidada por medio de vibración mecánica (Especificación ASTM 99) u otro medio adecuado.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



Con el objeto de que el zanja excavado no se deteriore por los elementos naturales, el Contratista deberá tener excavada la distancia de 200 m. como máximo delante del último punto de instalación definida por su programa aprobado de trabajo. La profundidad total deberá ser alcanzada con sólo dos (2) días de anticipación y la conformación de la cama en los 15 cms. inferiores se hará inmediatamente antes, el mismo día de la instalación.

F) Exceso de Excavación.

Cuando la excavación es llevada a cabo por debajo de la rasante adoptada sin la indicación del Ingeniero Supervisor, ésta debe regresarse a su nivel con materiales y en la forma aprobada por el Ingeniero Supervisor, sin costo adicional para el propietario.

Si el Contratista excava al nivel mostrado en los planos y el Ingeniero Supervisor encuentra durante la inspección de esta sub rasante que no sostendrá las cargas a las que estará sujeta, el Ingeniero Supervisor puede ordenar más excavación y relleno con materiales adecuados, en cuyo caso el Contratista será pagado según Contrato; es decir, ya sea como precio unitario establecido en el mismo, o como se establece en las Condiciones Generales para Trabajo Extra.

Los cambios hechos en el campo para profundidades de zanjas que requieran excavación extra serán pagados en la misma base establecida en el párrafo anterior.

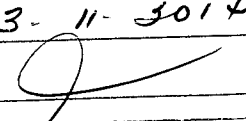
La excavación extra requerida en roca será como se especifica en este párrafo.

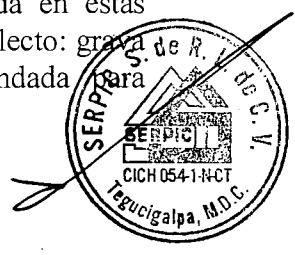
G) Drenaje de las Zanjas.

Las zanjas deben mantenerse sin agua durante el trabajo de acoplamiento de tubos; en el caso de que corra agua por el fondo de los zanjas, éstos podrán ensancharse para conducir el agua por un costado de los mismos o se usará otro método adecuado de desecado de zanjas previamente aprobado por el Ingeniero Supervisor. No se permitirá que el agua extraída corra por las calles y aceras.

Cuando existan posibilidades de filtración dentro del zanja o que el nivel de aguas freáticas quede muy alto, será necesario instalar un drenaje de piedra, grava y arena con tubería ranurada que corra a lo largo para drenar el agua al alcantarillado de aguas lluvias o el lugar designado para bombearla o abatirlo por bombeo por debajo de la rasante del zanja antes de iniciar la excavación.

En el caso de zonas con nivel de aguas freáticas elevado, las zanjas serán excavados con una profundidad adicional de 20 cm. para tuberías de diámetro menor o igual a 24" (60 cms), sobre la profundidad recomendada en estas especificaciones, excavación adicional será restituida con material selecto: grava o arena gruesa hasta alcanzar la profundidad máxima recomendada para determinado diámetro.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



H) Excavación de Pozos.

La excavación de pozos se hará de acuerdo a las dimensiones mostradas en los planos y a lo estipulado en estas especificaciones, en lo que sea aplicable.

I) Colocación del Material Excavado.

Las zanjas podrán ser excavados usando máquinas excavadoras o a mano según las condiciones del sitio y/o a criterio del Ingeniero Supervisor. El material excavado deberá colocarse a una distancia mínima de 1.00 m. del borde del zanja. Cuando se encuentren rocas, éstas deberán colocarse al lado opuesto de donde se está colocando la tierra excavada y a la misma distancia mínima antes especificada.

J) Ademado

Cuando se hagan zanjas en terrenos inestables, se colocarán ademes de madera, metal o cualquier material adecuado. Las características y formas serán definidas por el Ingeniero Supervisor y el Contratista, siendo este último el único responsable de los daños y perjuicios que directa o indirectamente se deriven por falla de los mismos.

Todos los gastos de compra de material de construcción e instalación de ademes correrán por cuenta del Contratista.

3. Instalación de Tuberías**A) Generalidades.**

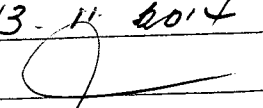
El trabajo de instalación de tubería incluirá el transporte de tubería y accesorios de los centros de almacenamiento autorizados por el propietario hasta el Proyecto, debiendo incluirse la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de las zanjas, bajada de la tubería y accesorios, su instalación propiamente dicha, ya sea sólo o con piezas especiales, accesorios, limpieza y prueba para su aceptación.

La clase mínima de tubería a usar debe de estar de acuerdo con los requisitos especificados en las ASTM para tubería de PVC, Espiga - Campana, D-3034, SDR 41 (P&J) y para colocarla en zanjas de fondo plano, sin bloques y con un relleno apisonado.

B) Suministro.

Toda la tubería y accesorios serán suministrados, previa aprobación por escrito del Ingeniero Supervisor, en el sitio de trabajo, por cuenta del Contratista. El Ingeniero Supervisor fundamentará su aprobación en los resultados de las pruebas o análisis de laboratorio que se efectuarán de acuerdo a las ASTM descritas anteriormente.

C) Transporte y Descarga.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	



El Contratista tomará las precauciones necesarias para proteger la tubería y accesorios durante su traslado desde el Proveedor hasta el sitio del proyecto.

D) Almacenaje.

Cuando no sea posible que la tubería sea colocada a lo largo del zanja o instalada conforme va siendo recibida, el Contratista deberá almacenarla en los sitios que autorice el Ingeniero Supervisor. El almacenaje se hará en pilas de dos (2) metros de altura como máximo, evitando que las campanas se apoyen unas contra otra para lo cual se colocarán intercaladas las espigas y campanas separando cada capa de tubería de las siguientes con tabloncillos de 19 a 25 mm de espesor, colocados perpendicularmente al eje de la tubería y 120 cms. centro a centro de espaciamiento máximo. Cada capa se colocará en campana y espiga, hasta alcanzar la altura de dos (2) metros antes especificada.

E) Colocación de Tubería.

Lista la excavación, se instalará la tubería y accesorios, principiando y prosiguiendo en forma continua a partir de las cotas más bajas de las alcantarillas hacia las más altas, y teniendo en cuenta que la campana ocupará el extremo superior de cada tubo.

La tubería deberá colocarse de tal forma que cada pieza tenga un apoyo completo y firme en toda su longitud en el fondo de la excavación conformada y afinada, de acuerdo a los planes y especificaciones suministradas por el propietario. No se permitirá la colocación de tubos sobre piedras o soportes de cualquier índole, ni caminar o trabajar sobre la tubería instalada.

F) Limpieza de Tubería.

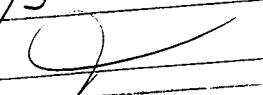
Todas las tuberías, accesorios y piezas especiales, y una vez en la zanja, deberán ser limpiadas. La limpieza consistirá en quitar cuidadosamente la tierra, excesos de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material extraño que se encuentre en su interior o caras exteriores de los extremos de los tubos que se van a unir por la(s) junta(s). La limpieza se hará con cepillo de fibra o de estopa o cualquier otro método previamente aprobado por el Ingeniero Supervisor.

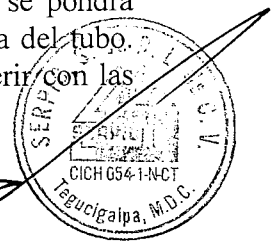
G) Acometidas.

Las acometidas serán de 100 mm (4"Ø), de tubería PVC SDR 33.5, Norma ASTM 3034. En los sitios de la tubería que se señalen los planos o especifique el Ingeniero Supervisor para las acometidas de las "conexiones domiciliarias" se podrán "silletas" con un brazo de 15 o 20 centímetros de diámetro, inclinado hacia arriba aproximadamente 45 grados.

H) Anclaje Provisional.

Inmediatamente después de tendida, alineada y acoplada la tubería, se pondrá tierra sobre ésta hasta una altura de quince (15) cms. sobre la corona del tubo. Este material será colocado a 60 cms. de la junta y no deberá interferir con las mismas.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2016
FIRMA:	



I) Precauciones al Final de cada día de Labor.

Al final de cada jornada de labores deberán taparse los extremos abiertos de las tuberías cuya instalación no esté terminada, de manera que no puedan entrar en su interior materias extrañas, tierra, agua basura, etc.

Las tapaderas a usarse deberán ser aprobadas por el Ingeniero Supervisor. Asimismo, deberán tomarse las debidas previsiones para evitar que aguas lluvias o de otra procedencia puedan penetrar al zanjo y erosionarlo arrastrando el material de aterrado, debiendo también tomarse cualquier medida de precaución indicada por el Ingeniero Supervisor.

J) Unión de Tubería.

Se utilizará la unión tipo Push and Joint (Espiga – Campana) o podrá usar junta cementada, siempre que ésta sea previamente aceptada por el Ingeniero Supervisor. En cualquier método que se use, se evitará la formación de rebordes en el interior del tubo al construir la junta

K) Corte de la Tubería.

Los cortes de tubería, cuando haya que hacerse, se efectuará con la técnica y equipo adecuados establecidos para tal efecto y según lo indique el Ingeniero Supervisor.

L) Verificación del Alineamiento de la Tubería.

Antes y después de la unión de las tuberías, el Ingeniero Supervisor deberá verificar que las niveletas permanecen en la posición exacta y comprobará si los tubos quedaron colocados correctamente en la planta y en perfil.

La tolerancia tanto en planta como en el perfil será de 3 milímetros.

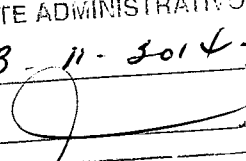
M) Recepción Parcial de Tramos Terminados.

Solamente se recibirán tramos de tubería totalmente terminados entre pozo y pozo de visita o entre dos estructuras sucesivas de drenaje o alcantarillado y una vez hechas y verificadas las pruebas hidrostáticas correspondientes.

El Contratista proporcionará por su cuenta los materiales y mano de obra necesarios para esta verificación y no tendrá derecho a retribución alguna por este concepto.

N) Anclajes.

Se construirán anclajes en todos los puntos que se indique en los planos o que a juicio del Ingeniero Supervisor sean necesarios. La resistencia del concreto a la compresión será de 200 kg/cm² o la que se indique en los planos. En ningún caso se deberá usar madera para anclajes definitivos.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



Las excavaciones para este tipo de estructuras será hecha hasta encontrar material inalterado o con suficiente capacidad de soporte, según indicaciones del Ingeniero Supervisor.

O) Medición

No se medirán para fines de pago Tuberías que hayan sido colocadas fuera de líneas y niveles fijados en el proyecto y/o no aprobados por el Ingeniero. También aquellas tuberías que se hayan colocado de manera defectuosa o por no resistir la prueba. Por la reposición o reparación de tales tramos, el contratista no tendrá derecho a pago alguno.

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de metros lineales de tubería instalada y del tipo especificada, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

D) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece arriba, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por la, excavación, el aterrado, el encamado, suministro y colocación de las tuberías según el tipo, así como toda la mano de obra, equipo y herramientas necesario para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por metro lineal (ml).

4. Obras Accesorias

A) Generalidades.

Se colocarán pozos en cualquiera de los siguientes casos: Cambios de dirección horizontal, cambio de pendiente, cambio de diámetro, cambio de elevación, en los arranques y en las intersecciones con otras alcantarillas, en una distancia máxima de cien (100) metros.

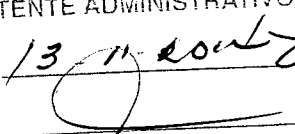
B) Pozos de Visita o Inspección.

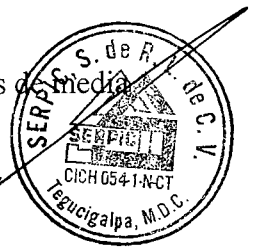
Estas estructuras se construirán a medida que se coloquen las tuberías. No se permitirá que existan más de trescientos (300) metros instalados de éstas sin que estén terminadas las estructuras de acuerdo con los planos y especificaciones suministradas al Contratista.

Antes de colocar las tuberías, se construirán las cimentaciones de las estructuras. El Ingeniero Supervisor suspenderá la colocación de la tubería si no se cumple con este requisito.

La pared interior y exterior se recubrirá con mortero.

Al construirse la base de concreto de los pozos se harán en ella los canales de media caña correspondientes, sin restringir el espacio interior de los pozos.

FECHA: 13/11/2017
 FIRMA: 



a.) Pozo de Tipo Común.

Se construirán de mampostería de ladrillo rafón común y mortero. Los ladrillos deberán mantenerse por lo menos (2) horas en agua y se colocarán, saturados, diez (10) minutos después. Las hiladas quedarán horizontales y con espesor de juntas no mayor de un centímetro y medio (1.5 cm.).

b.) Pozos de Concreto.

En caso de ser indicados, serán construidos de acuerdo con los planos y especificaciones proporcionados por el proyecto. La resistencia mínima del concreto será de 140 kg/cm^2 ($2,000 \text{ lbs/pulg}^2$). La cimentación consistirá en una base de veinte (20) centímetros de espesor.

Sobre la base descrita se construirán las medias cañas de transición, cuya forma será la de una U con fondo semicircular, con sus lados elevados por lo menos hasta la corona del tubo inferior. El piso deberá tener una pendiente hacia las medias cañas del 15%. Estas deberán ser construidas antes de hacer las conexiones domiciliarias.

Las paredes del pozo tendrán como mínimo veinte (20) centímetros de espesor.

c.) Medias Cañas.

Las medias cañas se harán por alguno de los procedimientos siguientes:

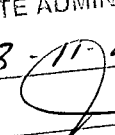
- Al hacerse el fundido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde.
- Se construirán de mampostería de ladrillo y mortero con recubrimiento de concreto o mortero de un espesor igual al de la tubería de mayor diámetro adyacente al pozo.
- Se introducirán medias caña de tubería al fundirse el concreto de la base.
- Dentro del pozo se continuarán completos los conductos del alcantarillado; después se colocará el concreto de la base, hasta la mitad de la altura de los conductos del alcantarillado dentro del pozo, cortándose a cincel la mitad después de que endurezca suficientemente el concreto de la base, a juicio del Ingeniero Supervisor, en seguida se terminará la media caña hasta la altura de la corona del tubo inferior.
- Este procedimiento podrá usarse en rectas, o en deflexiones horizontales menores de cuatro grados.

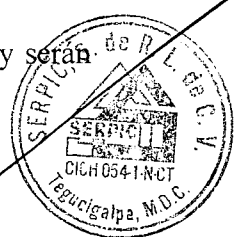
Se pulirán cuidadosamente los canales de media caña y se acabarán de acuerdo con los planos.

d.) Tapas de Pozo.

Serán de concreto reforzados o de PVC.

Tendrán la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos y serán suministrados e instalados por cuenta del Contratista.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



Las cotas a que quedarán las tapas de los pozos y demás estructuras semejantes serán precisamente las fijadas en los planos para pozos, con mínimo de cuarenta (40) centímetros sobre el terreno natural inalterado cuando se construya en áreas libres.

e.) Repello y Afinado.

El repello de los pozos será de mortero y comprenderá todas las superficies interiores y exteriores.

Antes del repellido se picarán y humedecerán las juntas y las superficies en que quedará aplicado.

El repello interior tendrá un espesor mínimo de un (1) centímetro y se terminará siempre con llana o regla, puliéndolo con un fino de cemento de un centímetro de espesor.

El repello exterior tendrá un espesor mínimo de 2 centímetros.

El mortero se aplicará en forma continua para no dejar juntas.

Los repellos se curarán durante diez (10) días, conservándolos abundantemente mojados.

Los repellos que, a juicio del Ingeniero Supervisor, no reproduzcan las superficies regulares exigidas en los planos o que presenten juntas, desprendimiento, grietas y rugosidades, serán invariablemente rechazados, sin que el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno por su recepción.

f.) Cajas de Registros.

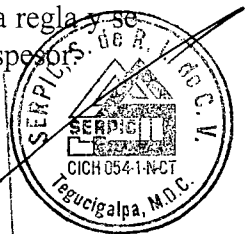
Cuando las alcantarillas sean muy profundas, se podrán construir alternativamente cajas de registro en lugar de pozos, cuyas dimensiones serán equivalentes a los de los pozos de visita o inspección especificados en estas normas.

La construcción de estas cajas de registro se hará como sigue:

- Se hará la excavación necesaria para alojar el registro, de acuerdo con lo estipulado en el acápite de localización y niveles de estas especificaciones.
- Se consolidará el fondo de la excavación.
- Se construirá el cimientado de diez (10) centímetros de espesor y lo demás de acuerdo al numeral de estas normas.
- Sobre el cimientado se levantarán los muros que serán de mampostería de ladrillo rafón estándar contruidos de acuerdo a los numerales de estas normas en lo que a ellos sea aplicable.
- La superficie interior de los muros se cubrirá con un repellido de mortero de un (1) centímetro de espesor. Para aplicarlo se mojarán previamente las paredes de los muros y una vez aplicado se alisará con una regla y se impermeabilizará con un fino de cemento de 1 centímetro de espesor.

g.) Conexiones de Ramales de Alcantarillas.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2018
FIRMA: _____



Todas las conexiones de ramales de alcantarillas se harán en ángulos no mayores de 45° usando piezas de conexión.

h.) Pruebas de Ramales.

Una vez terminada la instalación de un ramal y antes de cubrirlo y conectarlo a la alcantarilla principal, se probará con agua en presencia del Ingeniero Supervisor.

Esta prueba se hará en la forma siguiente:

- Se llenará de agua el ramal por espacio de dos (2) horas, para saturarlo. En el extremo más alto se vaciará una cantidad medida de agua y al final, deberá recogerse una cantidad sensiblemente igual.
- Esta prueba se repetirá el número de veces que sea necesario para que el Ingeniero Supervisor compruebe lo establecido en el párrafo anterior.

i.) Medición

La cantidad de obra que se pagará en este renglón, será el número de unidades de Pozos o cajas construidas, del tipo especificada o indicado por el Ingeniero, aceptados y medidos por procedimiento establecido.

j.) Forma de pago.

Las cantidades de obra, medidas como se establece, serán pagadas al precio de contrato por unidad de medida como se indica a continuación, dicho precio y pago constituirá la compensación total por los materiales, la mano de obra, equipo y herramientas necesarias para completar la obra descrita en esta sección.

El pago se hará por Unidad (Unid).

5. Especificaciones de Tubería y Accesorios para Alcantarillado Sanitario

Se adjunta en este numeral las especificaciones más importantes respecto al tipo de tubería y accesorios para alcantarillado sanitario.

Las tuberías y conexiones deben de cumplir con los requerimientos de dimensiones, rigidez y resistencia a impacto exigidos por la norma **ASTM -3034 o ASTM F 949**.

La materia prima con que se produce la tubería cumple con las especificaciones de la norma **ASTM D 1784**.

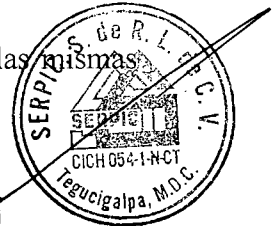
Las uniones realizadas entre tramos de tubería, así como entre tubos y conexiones, cumplen con los requerimientos establecidos en la norma **ASTM D 3212**.

El empaque de hule utilizado para el sello entre tuberías y entre tubos y conexiones cumple con los requerimientos de la norma **ASTM F 477**.

La tubería se fabrica en longitudes de 6 metros, y cumple con las dimensiones establecidas en la norma **ASTM D-3034 o ASTM F 949**.

Aunque las presentes especificaciones técnicas no muestran Yee, dado que las mismas existen, el Contratista tendrá que solicitarlas oportunamente al proveedor.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: _____



La tubería se fabrica en un tamaño estándar de 6.00 metros, con un extremo espiga y un extremo campana. El extremo espiga se provee con un empaque instalado en fábrica, el cual debe estar protegido con una cinta adhesiva durante el manejo y transporte. La cinta adhesiva no deberá removerse sino hasta la instalación de la tubería.

El transporte debe realizarse tomando en cuenta las siguientes recomendaciones para evitar daños a las tuberías:

Si los tubos se transportan en camiones o carros de ferrocarril, deben ser colocados sobre superficies planas, libres de clavos o tornillos salientes para evitar daños. Es recomendable que la primera cama de tubos se apoye sobre piezas de madera espaciadas a no más de 1,50 m.

La altura de la estiba no debe exceder 2.50 m. Sin embargo, con el objeto de aprovechar al máximo la capacidad del transporte, se pueden introducir los tubos unos dentro de otros, cuando sus diámetros lo permitan. Se deben dejar libres las campanas, alternando campana y espiga, para evitar deformaciones innecesarias que impidan el normal ensamble del sistema durante su instalación.

Si además de tubería se transportan otros materiales o equipo pesado, nunca deberá ponerse sobre los tubos.

Cuando la tubería y accesorios se transporten largas distancias, en condiciones de alta temperatura ambiente, deben protegerse dejando un espacio que permita la circulación de aire entre la cubierta y los materiales, para evitar deformaciones ocasionadas por el peso de la tubería misma y la temperatura.

Durante la carga y descarga de los tubos y accesorios, éstos no deben ser lanzados al suelo, ni ser sometidos a peso excesivo o golpes.

Cuando por condiciones especiales la carga o descarga se efectúa con medios mecánicos, se deben utilizar elementos que no dañen los tubos, tales como fajas de lona, cintas de nylon o similares. Evitar el uso de cadenas o cables de acero.

Para evitar daños, los tubos y accesorios no deben ser arrastrados, golpeados contra el suelo o con herramientas.

El lugar de almacenamiento debe situarse lo más cerca posible de la obra. La superficie de apoyo de los tubos debe estar nivelada y plana, libre de piedras, apoyando la primera cama de tubos sobre piezas de madera de 38 x 75 mm (1½" x 3") espaciadas a 1.50 m (5 pies) como máximo.

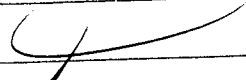
Las estibas de tubos no deben tener una altura mayor de 2.0 m (6.5 pies), y se deben dejar libres las campanas, alternando campana y espiga, para evitar deformaciones en las mismas.

Si el almacenamiento de la tubería se hace a la intemperie, no debe exponerse al sol por más de treinta días. Para plazos mayores de almacenamiento deberá proveerse un techo adecuado.

Los materiales no deben cubrirse directamente con lonas o polietileno, pues esto provoca un aumento de temperatura que puede causar deformaciones; por eso, de la misma forma que durante el transporte, se requiere que exista una buena ventilación entre el techado y los mismos.

Para el almacenamiento de las conexiones deben seguirse las mismas recomendaciones dadas para el almacenamiento de la tubería, con la diferencia de que no deben, bajo ninguna circunstancia, almacenarse a la intemperie.

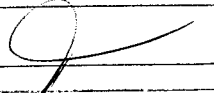
La unión de los tubos se efectúa de la siguiente manera:

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	



- 1) Remueva la cinta protectora del empaque del tubo. Limpie cuidadosamente el extremo espiga del tubo hasta los 3 primeros valles y el interior de la campana. No remueva el empaque. Si el tubo se suministró sin empaque, colóquelo según se indica en 5., y pase a 2.
- 2) Aplique generosamente lubricante en el interior de la campana y sobre el empaque. Puede hacerlo con una brocha, esponja, mecha ó trapo.
- 3) Alinee cuidadosamente la unión y luego introduzca la espiga dentro de la campana. Para realizar esta operación es necesario utilizar una barra y una pieza de madera a manera de palanca, asegurándose de que la pieza de madera proteja el extremo del tubo.
- 4) La tubería se suministra en longitudes de 6.0 m, sin embargo es frecuente cortarla para alcanzar las longitudes exactas de cada tramo, ó para colocar accesorios. Los cortes deben hacerse lo más recto posible, siempre en los valles. A continuación elimine los rebordes con una lima.
- 5) Limpie cuidadosamente al menos los 3 primeros valles cercanos al corte. Coloque el empaque a partir del primer valle, teniendo en cuenta que la parte de mayor bisel (chaflán) quede hacia el extremo recién cortado. Verifique que el empaque quede firmemente asentado.

Proceda a realizar la unión tal como se describió en los pasos 1., 2. Y 3

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13 - 11 - 2014</u>
FIRMA:	



IV- Sistema de Drenaje Pluvial

1. Trabajos temporales para manejar el agua durante la construcción.

El Contratista se asegurará que hasta donde sea razonable en opinión de El Supervisor, los trabajos se lleven a cabo en seco. Las áreas excavadas deberán ser adecuadamente drenadas y mantenidas libres de agua estancada. El Contratista deberá construir las obras temporales necesarias, para proteger los trabajos, de eventuales avenidas y llevará a cabo todo el bombeo necesario, para sacar el agua de los trabajos cuando la construcción esté en progreso. Todos estos trabajos temporales deberán ser retirados en el momento que La Supervisión lo apruebe.

Todos los gastos en los que incurra el Contratista en el cumplimiento de los requisitos de esta Cláusula, deberán ser incluidos en las actividades de Excavación y Concreto del Calendario de Actividades del Contrato.

2. Especificaciones Técnicas

1. Excavación

Toda la excavación se llevará a cabo hasta las líneas y los niveles indicados en los planos aprobados para construcción. Cuando una excavación haya sido terminada se notificará al Supervisor de manera que pueda inspeccionar la excavación completada y ninguna excavación será rellenada o cubierta con concreto hasta que haya sido inspeccionada y el Contratista haya sido autorizado a proseguir con el trabajo. Toda excavación será clasificada por el Supervisor de la manera siguiente:

a. Excavación Común.

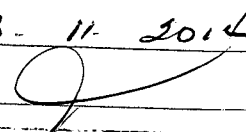
La excavación común incluye la excavación de toda la tierra, arena, grava y roca que pueda ser excavada usando un pico, tractor u otro equipo aprobado por el Supervisor.

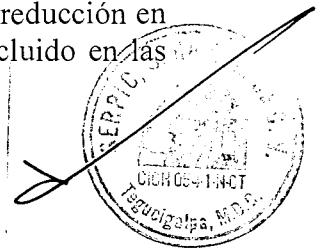
b. Excavación en Roca.

La excavación de roca incluye toda la roca sólida que no puede ser removida sin explosivos, o abrirla con una cuña y todas las rocas de más de un metro cubico de volumen. La roca sólida en esta cláusula se define como la roca sólida de tal dureza y textura que no puede ser aflojada o quebrada por medio de picos de mano.

c. Excavación Estructural.

Toda la excavación estructural será hecha de acuerdo a las líneas, pendientes y dimensiones mostradas en los planos. Durante el progreso del trabajo, puede hallarse que es necesario o conveniente modificar las pendientes o las dimensiones de la excavación, de común acuerdo con el Supervisor. Cualquier aumento o reducción en las cantidades excavadas que resulte de dichas modificaciones será incluido en las estimaciones de pago mensual.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



Todas las precauciones necesarias se deberán tomar para preservar las líneas de excavación en la condición más segura posible. Cualquier daño al trabajo debido a las operaciones del Contratista, incluyendo las rajaduras la material más allá de las líneas de excavación requerida, será reparado por cuenta del Contratista. Cualquier excavación excesiva o sobre-excavación que realice el Contratista por cualquier propósito o razón, excepto la ordenada por el Supervisor, correrá por cuenta del Contratista. Si esta es ordenada por escrito por el Supervisor, será incluida para pago en las estimaciones mensuales. Toda excavación excesiva o sobre-excavación será rellenada con materiales aprobados por el Supervisor, debidamente compactados.

La excavación estructural, será calculada para su pago hasta las líneas y niveles que muestran los planos aprobados de construcción, o, hasta las líneas y niveles modificados de común acuerdo con el Supervisor.

Medición y Pago.

El volumen excavado no se calculará, el costo de excavación y encamado del fondo de la zanja estará incluido en los precios unitarios de la Construcción de Cunetas rectangulares de Concreto Reforzado según la dimensiones.

2. Relleno Compactado

Generales

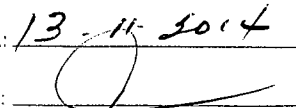
Se utilizaran rellenos compactados en aquellas cunetas o alcantarillas de paso en donde así lo indiquen los planos aprobados de construcción o la supervisión. Los trabajos podrán ser ejecutados con el material proveniente de las excavaciones si el Supervisor lo considera apto. Si los materiales adecuados procedentes de la excavación no son suficientes; el Contratista completara el relleno con material selecto traído de bancos de préstamo aprobados por el Supervisor.

Todos los rellenos deberán ser construidos hasta las líneas y niveles mostrados en los Planos aprobados de construcción. Los materiales para los rellenos no contendrán troncos, maleza, raíces, hojarasca o cualquier otro material no apropiado.

Colocación y compactación

Antes de empezar la construcción de los rellenos, el Contratista hará una demostración para el Supervisor, del equipo apropiado y su rendimiento en la extensión y compactación de al menos tres (3) capas de tierra de acuerdo a los resultados de los ensayos efectuados, estos resultados no librarán al Contratista de su obligación de obtener el grado especificado de rendimiento en la compactación que se indica en las especificaciones técnicas y en los planos aprobados para construcción.

Cuando se encuentren diferentes tipos de tierra durante el curso del trabajo subsiguiente, se llevarán a cabo más pruebas. No se hará pago alguno por los terraplenes de ensayo.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	



Antes de iniciar el relleno compactado, el contratista debe de preparar la fundación para que esté limpia y de acuerdo a las líneas indicadas en los planos aprobados de construcción. Esta es una condición obligatoria para iniciar la colocación del relleno compactado.

Los materiales serán depositados en una capa horizontal, y con el espesor indicado de acuerdo a los ensayos.

El control de humedad del relleno compactado, se hará cuidadosamente, de manera que se garantice, el peso unitario previsto para el relleno a su humedad óptima; de acuerdo a los ensayos.

Se permitirá el uso de equipo o herramientas de compactación manuales en los espacios reducidos.

Cuando la operación de colocar y esparcir sea llevada a cabo por método manual, y que los materiales de la excavación sean adecuados para el relleno; serán depositados directamente de la excavación, con mano de obra.

Los materiales serán compactados cuidadosamente con pisones mecánicos, de acuerdo a los resultados de los ensayos realizados. La distribución de los materiales será tal que los materiales apisonados serán homogéneos y libres de lentes, cavidades, venas, u otras discontinuidades.

La densidad seca de la tierra en el material compactado no será menor a noventa y tres (93) por ciento de la densidad seca máxima según lo determine la norma ASTM D-1557.

Medición y Pago.

El volumen Rellenado no se calculará, el costo estará incluido en los precios unitarios de la Construcción de Cunetas rectangulares de Concreto Reforzado según la dimensiones.

3. Cunetas Rectangulares de Concreto Reforzado

3.1 Descripción

Este trabajo consistirá en la limpieza del terreno, la excavación o relleno, el armado, encofrado y desencofrado y la fabricación y el colado del concreto según la sección típica de cuneta que corresponda construir.

3.2 Materiales

Cemento

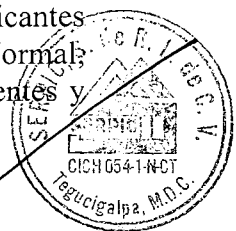
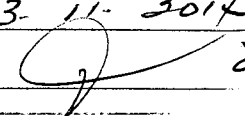
a. Control de Calidad.

El cemento a ser usado en todo el Trabajo será obtenido de fabricantes nacionales aprobados. El cemento será cemento Portland, de tipo Normal, especificado en la designación ASTM C150 u otras normas equivalentes y

FECHA:

13-11-2014

FIRMA:



deberá estar seco y libre de terrones y grumos. El cemento deberá estar empacado en bolsas. Las bolsas serán lo suficientemente resistentes como para tolerar un manejo brusco. El nombre y la marca del fabricante, el tipo de cemento, el año y el mes en el que fue producido y el peso que contiene, estarán marcados claramente en cada bolsa.

b. Almacenaje de Cemento en el Sitio de la Obra

Inmediatamente después de que el cemento sea recibido en el sitio de trabajo, será almacenado en una estructura impermeable a los elementos ambientales, adecuadamente ventilada, con la apropiada prevención contra la absorción de humedad. El método que emplee el Contratista para manejar y almacenar el cemento estará sujeto a la aprobación del Supervisor.

No se permitirá que se almacene el cemento en bultos de más de diez (10) bolsas, y este número se limitará a siete (7) bolsas cuando se estime que el almacenaje será por un período mayor a un (1) mes. Estas bolsas de cemento serán almacenadas de una manera que permita el fácil acceso para su identificación, inspección y pruebas. El cemento que haya estado almacenado por más de un (1) mes durante la temporada lluviosa, o más de dos (2) meses en la temporada seca, no será usado.

Agregados Del Concreto

A. Generalidades.

Todos los agregados de concreto serán provistos por el Contratista de los Bancos de Materiales aprobados por el Supervisor.

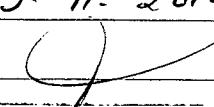
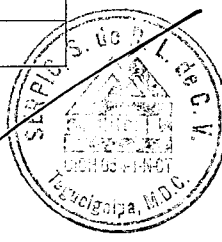
B. Agregados gruesos

Los agregados gruesos consistirán de roca triturada para concreto tipo A, y grava natural para concreto tipos B y C. Sus partículas serán por lo general de forma esférica o cúbica.

El tamaño nominal máximo del agregado grueso será de cuarenta (40) milímetros en las estructuras masivas de concreto y en el concreto estructural, y de veinte (20) milímetros en el concreto de revestimiento, en los elementos prefabricados y otras estructuras más delgadas. Los agregados gruesos se deberán separarse por tamaños nominales y deberán clasificarse como se detalla a continuación:

Tabla No. 1 Porcentaje Estándar por peso pasando el tamiz especificado

Descripción del Tamiz	Tamaño del agregado grueso		
	1 1/2" ~ No. 4	1 1/2" ~ 3/4"	3/4" ~ No.4
2"	100	100	
1 1/2"	95 - 100	90 - 100	
1"		20 - 55	100

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 


3/4"	10 - 30	0 - 15	90 - 100
3/8"	36 - 70	0 - 5	20 - 55
No. 4	0 - 5	-	0 - 10
No. 8	-	-	0 - 5

Los materiales deletéreos en los agregados gruesos no excederán los siguientes límites:

Tabla No. 2 Tolerancia de materiales deletéreos en el agregado grueso

Material	Porcentaje por peso
Materiales que pasen el tamiz no. 200 (ASTM C-117-95)	1
Terrones de arcilla (ASTM C142-78)	1
Materiales ligeros (ASTM C123-94)	0.5
Otras sustancias deletéreas	1

La suma de todos los porcentajes de sustancias deletéreas en cada porción que llegue a la mezcladora no deberá exceder el 3% del peso. Los agregados gruesos serán rechazados:

- Si la pérdida en la prueba de Abrasión de Los Ángeles (ASTM C 131-06), usando la graduación normal (Grado A), excede ya sea el 10% por peso por las 100 revoluciones, o el 40% por peso a las 500 revoluciones;
- Si la pérdida de agregado sujeto a 5 ciclos de la prueba de firmeza de sulfato de sodio (ASTM C88-05) excede el 10% por peso;
- Si la gravedad específica (en base al saturado superficialmente seco) es menor a 2.55 (ASTM C 127-07).

C. Agregados finos

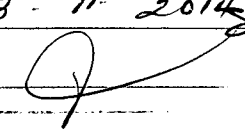
Las partículas de agregado fino serán por lo general de forma esférica o cúbica. La graduación de los agregados finos que llegarán a la mezcladora será conforme a los siguientes requerimientos:

Tabla No. 3 Requerimientos para agregado fino

Descripción del tamiz	Porcentaje estándar por peso que pase el tamiz individual
3/8"	100
No. 4	95 a 100
No. 8	80 a 100
No. 16	50 a 85
No. 30	25 a 65
No. 50	10 a 30

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13 - 11 - 2014

FIRMA: 



No. 100

2 a 10

La suma del porcentaje de todas las sustancias deletéreas no deberá exceder el 5% del peso. La arena será rechazada si:

- Contiene impurezas orgánicas (ASTM C 40-04)
- Tiene una gravedad específica (en base al peso saturado superficialmente seco) menor a 2.55 (ASTM C 128-07a);
- Cuando es sometido a 5 ciclos de pruebas de resistencia a la acción del sulfato de sodio (ASTM C 88-05), la parte retenida por el tamiz No. 50, haya sufrido una pérdida mayor de 10% de peso.

Almacenaje de los agregados

Se realizarán los arreglos en el sitio de la obra, para un almacenaje separado de los agregados finos y gruesos. Lo mismo se hará, para cada tamaño de los agregados gruesos, de tal manera que se evite su contaminación por materias extrañas y para evitar la segregación. Los montones de almacenaje deberán contar con las facilidades de drenaje adecuadas para asegurar, en cuanto sea razonable, que los agregados entregados al equipo de mezclado tengan, el contenido de humedad uniforme que el Supervisor haya determinado.

D. Agua para Concreto.

El agua utilizada en el concreto, mortero y fraguado, estará sujeta a la aprobación de El Supervisor; Deberá estar libre de polvo, materia orgánica, álcali, sales y otras impurezas.

Si fuera necesario y solicitado por el Supervisor, se tomarán muestras de las fuentes propuestas y serán probadas en comparación con el uso de agua destilada. La comparación se hará por medio de la prueba estándar de revenimiento de la mezcla de concreto, tiempo de fraguado y resistencia. Si hubiera muestras de falta de firmeza, una variación en el tiempo de fraguado de más o menos treinta (30) minutos, o la resistencia del concreto se redujera en más del diez (10) por ciento en comparación con la mezcla, usando agua destilada; esto será motivo suficiente para rechazar el agua sometida a la prueba.

C. Acero de Refuerzo

a. Generalidades

Las barras de refuerzo de acero consistirán de varillas redondas deformadas o varillas redondas lisas, según se indique en los planos. La calidad de las varillas de refuerzo de acero deberá cumplir con la norma ASTM A615 A615M-15b Grado 60.

Una sección de cualquier varilla que vaya a ser entregada deberá tener la misma forma y el diámetro especificado en cualquier punto de la barra. El diámetro promedio de las varillas que serán seleccionadas al azar de

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA:

13 - 11 - 2014

FIRMA:



cualquier pedido del mismo tamaño de varillas entregadas en la Obra, no deberá ser menor ni mayor en 2% que el diámetro especificado. Las varillas deberán estar libres de escamas, aceites, suciedad y defectos estructurales.

Cuando el Supervisor lo requiera, el Contratista presentará tres (3) copias de la hoja de certificado, de las varillas de acero emitida por el fabricante para aprobación, antes de cada entrega. El Supervisor hará una inspección de acuerdo a las especificaciones de la mencionada hoja de certificación para verificar su contenido.

b. Colocación de Las Varillas de Acero de Refuerzo

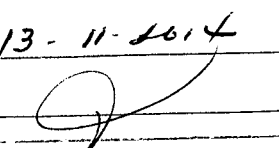
Todas las varillas de refuerzo deberán, inmediatamente antes de ser colocadas, estar libres de escamas, óxido suelto, aceite, grasa u otras materias extrañas. El refuerzo deberá ser colocado y fijado en la posición exacta que indican los Planos constructivos aprobados y deberá ser mantenido en la posición correcta en los encofrados, sin que sea movido durante el proceso de colocación y vibrado del concreto en su lugar. Todos los extremos libres de las varillas redondas sencillas deberán formar un gancho, tal y como lo indican los Planos de Taller. El Contratista proveerá las piezas de distancia y varillas espaciadoras para mantener los refuerzos en la posición correcta.

Todos los amarres, uniones o estribos conectando las varillas deberán estar rígidos, de manera que las varillas estén apropiadamente sujetas. Las partes interiores de sus curvaturas estarán en contacto con las varillas alrededor de las cuales deben quedar. Las varillas deberán amarrarse con el mejor alambre negro blando templado que estará sujeto a la aprobación de Supervisor, y el alambre será manipulado con las herramientas apropiadas. Las puntas libres deberán ser volteadas hacia adentro.

Cuando el refuerzo esté colocado y listo para el concreto, será inspeccionado por el Supervisor y no se colocará concreto hasta que el refuerzo haya sido aprobado por él. El Contratista informará al Supervisor con por lo menos veinticuatro (24) horas de anticipación de su intención de tener el refuerzo, listo para su inspección.

c. Preparación de los Planos de Refuerzo.

El Contratista preparará, por su cuenta, todos los Planos de detalles de los refuerzos, basándose en los Planos constructivos aprobados provistos por el Supervisor. Estos planos de refuerzos incluirán la colocación de las varillas, el doblado de las varillas, la lista de varillas y cualquier otro detalle que sea necesario, para facilitar la fabricación y colocación de los refuerzos. Todos los planos de refuerzos preparados por el Contratista serán presentados al Supervisor para su aprobación.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



d. Empalmes de Las Varillas de Refuerzo

Cuando sea necesario empalmar las varillas de refuerzo en algún punto que no aparezca en los Planos, los criterios para realizar los empalmes; deberán estar de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla No. 8 Empalmes de la varilla de refuerzo

Diámetro de Varilla de Refuerzo (No.)	3	4	5	6	7	8	9	10
Largo mínimo del empalme traslapado (cm)	60	60	60	65	75	85	95	100

La varilla deberá estar amarrada en varios puntos del empalme traslapado con alambre negro blando templado de más de 0.9 mm de diámetro o pinzas apropiadas. Para uniones traslapadas, se requieren ganchos para las varillas lisas, pero no se requieren para las varillas deformadas.

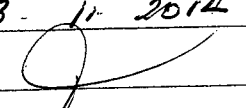
e. Recubrimiento Para Las Varillas de Refuerzo

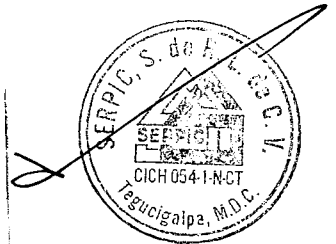
El recubrimiento mínimo para las varillas de refuerzo, medido desde el exterior de la varilla deberá estar de acuerdo con lo especificado en la tabla siguiente:

Tabla No. 9 Recubrimiento para las Varillas de Refuerzo

Tipo de Estructura	Parte Interior (cm)	Parte Exterior (cm)	Parte Oculta (cm)
Losas	2	3	3.5
Muros, Revestimientos.	2	3	3.5
Vigas	3	4	4.5
Pilastras	3	4	4.5
Estructura que tenga contacto directo la tierra o expuesta al clima o la erosión	7.5	-	-

La existirá estimación para el pago de la provisión y colocación de varillas de acero de refuerzo que se pongan en el concreto, de acuerdo a los Planos constructivos aprobados. Las varillas de refuerzo traslapadas indicadas en los Planos constructivos aprobados o requeridas por el Supervisor, se incluirán en el cálculo para pago.

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 - 11 - 2014
 FIRMA: 



Impreso y publicado en Tegucigalpa, M.D.C.

Mezclas Del Concreto.

A.) Dosificación.

El concreto consistirá de cemento, agregados graduados, agua y aditivos cuidadosamente mezclados y compactados para ofrecer la resistencia especificada en este documento. El concreto será clasificado en base a su resistencia a la compresión a los veintiocho (28) días, así como también; en base al tamaño máximo de los agregados según se indica a continuación:

Tabla No. 4 Requerimientos de la dosificación para los diferentes tipos de mezclas de concreto

Tipo de mezcla de Concreto	Resistencia Especificada a la Compresión a los 28 días (kg/cm ²)	Tamaño Máximo de los Agregados (Pulgadas)	Proporción Máxima de agua/cemento (% en l/Kg)	Contenido aproximado de Cemento (kg/m ³)
A	380	1 ½" o ¾"	45	530
B	210	1 ½" o ¾"	50	440
C	175	1 ½" o ¾"	60	340
D	140	1 ½" o ¾"	70	330

Tabla No. 5 Descripción de los tipos de concreto

Tipo de Concreto	Descripción
Tipo A	Concreto para estructuras densamente reforzadas.
Tipo B	Concreto para varios tipos de estructuras con poco refuerzo, (G máx. = 40 mm) y concreto para revestimiento de canales (G máx. = 20 mm)
Tipo C	Concreto simple masivo, para cimientos y reconstrucción de roca.
Tipo D	Concreto ciclópeo para núcleos de concreto masivo (G Max=250mm)

Las proporciones de la mezcla para las respectivas clases de concreto, serán propuestas por el Contratista para la aprobación de El Supervisor. Basado en los resultados de las mezclas de ensayo y las pruebas llevadas a cabo por el Contratista.

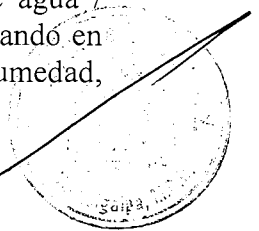
El Supervisor comunicara por escrito su aprobación, o sugerirá modificaciones a las proporciones de la mezcla, si esta no alcanza la resistencia especificada a los 28 días.

La cantidad de agua usada en el concreto será controlada por el Supervisor dentro de los límites en que se hayan fijado las proporciones de agua / cemento; para asegurar un concreto de la consistencia prevista, tomando en cuenta el efecto de cualquier variación ya sea en el contenido de humedad,

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA:



la graduación de los agregados al entrar en la mezcladora, o en ambas. No se permitirá que se agregue agua al concreto para evitar que se endurezca. Será requerida la uniformidad en la consistencia del concreto de batido en batido.

El revenimiento en la mezcla del concreto será el menor posible que permita la compactación cuidadosa con el equipo aprobado para la Obra, pero en todo caso estará entre un máximo de 10 cm. y un mínimo de 5 cm. antes de que el concreto haya sido depositado. El contratista hará tomas de cilindros o testigos antes de la colocación del concreto para verificar su resistencia a los siete, catorce y veintiocho días. Además se deberán realizar pruebas de revenimiento del concreto tanto en el sitio de producción como en el sitio de colocación.

B.) Mezclando Concreto a Máquina

El Supervisor puede autorizar el uso de mezcladoras portátiles. Los ingredientes del concreto serán mezclados en una mezcladora de batidos durante un tiempo no menor a un minuto y medio después de que todos los ingredientes, excepto la cantidad total de agua, sean colocados en ella.

Las mezcladoras no deberán ser cargadas más allá de su capacidad declarada, ni serán operadas a una velocidad mayor de la recomendada por el fabricante. Ellas deberán producir un concreto de consistencia y apariencia uniforme.

Todo el equipo de mezclar deberá estar limpio antes de empezar a mezclar y se deberá mantener libre de concreto seco. La primera mezcla después de haber limpiado el equipo no se usará en la Obra. Las hojas de recoger y tirar dentro de las mezcladoras serán reemplazadas cuando se haya desgastado hasta los dos (2) centímetros.

Todas las mezcladoras que serán usadas para mezclar concreto serán mecánicas, de la capacidad aprobada por el Supervisor. No se permitirá mezclar concreto a mano.

a. Preparación de los Cimientos para el Concreto

Antes de colocar el concreto para la cimentación, El contratista retirará todo el aceite, las capas de cualquier material objetable, fragmentos sueltos, tierra, despojos, y agua estancada a satisfacción del Supervisor y mantendrá dichas superficies limpias y libres de agua estancada, durante las operaciones de colocación del concreto. No se colocará concreto hasta que el Supervisor haya inspeccionado y aprobado las condiciones de la cimentación. El concreto para cimientos será colocado en capas, del espesor o que se estipule en los Planos aprobados de construcción.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA:

13-11-2014

FIRMA:



A menos que el Supervisor indique lo contrario, antes de colocar el concreto en las superficies de tierra o grava, deberá colocar una capa de mortero de cemento y arena cuya resistencia será de 1500 a 2000 psi será puesto en la superficie previamente compactada y limpia. Cuando se vaya a depositar concreto nuevo sobre roca, la superficie de la roca deberá ser rustica, de manera que se logre formar una liga adecuada, se deberá limpiar, lavar y todo el material suelto deberá ser retirado, entonces se pondrá una capa de mortero (ver especificación) sobre ella. El mortero tendrá la misma proporción de arena/cemento e incluirá la misma cantidad de agua por metro cúbico, que la que se usó en el concreto. No será necesario usar mortero en los cimientos en los cuales una capa de nivelación de concreto u otra protección para los cimientos esté estipulada.

Donde el concreto deba ser colocado contra concreto existente o trabajos de albañilería, la superficie del concreto existente o de los trabajos de albañilería deberán ser picados, y cepillados con cepillos de alambre, o según lo indique el Supervisor, limpiados y estar libres de todo material suelto, polvo, lodo, tierra y otros materiales y deberá ser humedecida antes de la colocación del concreto.

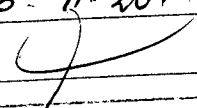
Todos los costos en los que se incurra en la preparación de los cimientos para el concreto, inclusive por los trabajos de picado en la superficie de obras existentes; serán incluidos en los precios unitarios correspondientes del Calendario de Actividades del Contrato para el concreto

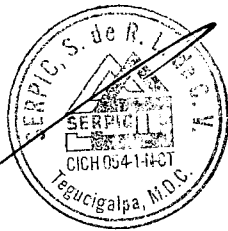
b. Reportes del Concreto Usado.

El contratista mandará diariamente, en formato diseñado y previamente autorizado por el Supervisor, un reporte que muestre las cantidades de cemento y la cantidad de cada clase de concreto colocado en cada sección de la Obra y en las Obras Temporales.

Las cantidades de cemento usado para todo propósito en la Obra deberán guardar una relación adecuada con las cantidades de cemento probado y concreto mezclado con la aprobación del Supervisor. En caso de haber una diferencia, las medidas en las mezclas de cemento se deberán ajustar según lo ordene el Supervisor.

El Supervisor Indicara las cantidades de cilindros o testigos a realizar para el control de la calidad del concreto en cuanto a resistencia.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



c. Transporte y Colocación del Concreto**i. Transporte Del Concreto.**

No se permitirá la colocación de concreto a la intemperie durante tormentas o lluvias copiosas. Todos los materiales y equipo del concreto deberán estar adecuadamente protegidos contra los efectos de las tormentas violentas y los vientos fuertes.

El concreto será descargado de la planta mezcladora en camiones mezcladores y agitadores para transportar el concreto ya mezclado al punto de entrega y transportado al destino final dentro de un tiempo menor al tiempo de fraguado del mismo. Esto permitirá que el concreto tenga la maniobrabilidad estipulada, en el sitio y momento de su colocación. La entrega continua del concreto es obligatoria. Todo el equipo utilizado para este propósito se deberá mantener limpio y en buenas condiciones.

ii. Colocación del Concreto

Las líneas de descarga de las concretas, deberán ser colocadas de manera que el flujo del concreto sea continuo. El contenido de agua y el tamaño de las partículas deberán ser cuidadosamente observados cuando el concreto esté siendo bombeado para evitar que existan obstrucciones.

La pendiente de las líneas utilizada para transportar el concreto fresco será escogida de manera que permita que el concreto con el mínimo contenido de agua fluya en un ritmo constante sin segregarse.

Los arreglos para la colocación del concreto deberán ser tales que en todos los casos, el material pueda ser manejado convenientemente y colocado en la posición requerida sin manejo adicional o segregación. Siempre y cuando sea posible, el concreto deberá ser depositado de las toberas de las aberturas inferiores y en todos los casos se depositará en una capa de tal espesor que cada capa pueda ser incorporada a la inferior con el uso de vibradores internos. En ningún caso se inclinarán las capas y todas las juntas temporales deberán formarse perpendicularmente al trabajo.

No se colocará concreto, hasta que los encofrados, refuerzos y elementos embebidos, hayan sido inspeccionados y aprobados por el Supervisor y reportado en la bitácora de la obra. Con este propósito, el Contratista hará los arreglos necesarios, para que haya un acceso seguro. Todo el concreto colocado en tierra, deberá ser puesto sobre superficies limpias, compactadas y húmedas, libres de agua corriente o estancada.

Al colocar el concreto a través de refuerzos, se deberá tener cuidado de que no ocurra segregación de los agregados gruesos. En las partes inferiores de las losas, donde la congestión de acero cerca del encofrado dificulte la colocación; el Supervisor podrá autorizar la colocación previa, de una capa de mortero de una composición compatible con la resistencia del concreto

P.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2012

FIRMA: 

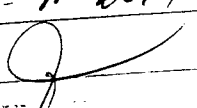
especificado. Esta se colocará para cubrir la superficie con una profundidad de aproximadamente tres (3) centímetros.

Como preparación para la colocación de concreto, todo el aserrín, las astillas y otros restos y materia extraña, deberán ser retirados del interior de los encofrados. Los arriostres, estribos y abrazaderas que sirvan temporalmente para mantener la forma y el alineamiento de los encofrados, mientras el concreto es puesto en su lugar; deberán ser retirados cuando la colocación del concreto haya alcanzado una elevación que los vuelva innecesarios. Estos miembros temporales deberán ser completamente retirados de las formas, y no ser incrustados en el concreto. Antes de ponerles el concreto, los moldes deberán ser bien mojados, pero no deberá quedar agua en exceso en ellos. Todo el concreto será colocado en su posición final antes de que comience el fraguado inicial del mismo. Si el concreto presenta condiciones de fraguado inicial, no será colocado y deberá ser acarreado en sitios aprobados por el Supervisor.

El concreto no será colocado en o en contacto con agua estancada o corriente. El agua que se acumule durante la colocación deberá ser retirada. No se colocará concreto contra concreto que ha estado en posición por más de 30 minutos a menos que se forme una junta de construcción como se indica a continuación. Cuando se detengan las operaciones de colocación de concreto por cualquier razón, se colocarán juntas de construcción ya sea horizontal o verticalmente según sea necesario, provistas de cuñas para resistir al corte, y tacos para desarrollar mayor adhesión.

Antes de retomar las operaciones de colocación de concreto, la superficie del concreto será picada para quitar toda la lechada y exponer el agregado. La superficie del concreto deberá ser completamente cubriéndola con una lechada en proporción al peso de 1:2 agua/cemento de un (1) centímetro de espesor. El costo de todo el trabajo de preparación de la junta, deberá ser incluido en el precio del concreto.

El concreto será colocado en las posiciones indicadas en los Planos constructivos aprobados. Deberá ser depositado tan cerca como sea posible de su posición final, de manera que se evite su segregación y el desplazamiento de los refuerzos, encofrados o elementos embebidos. Deberá ser puesto en capas no mayores de 40 cm. de espesor no compactado. La colocación deberá ser continua. El Concreto no será bajado por canales o mangueras, ni dejado caer desde carretillas a una altura mayor a un metro. El concreto en las obras de concreto reforzado, será depositado en cantidades pequeñas en un estado plástico. El depósito de concreto en los miembros estructurales deberá ser continuado en cada sección hasta que se termine y no se permitirán intervalos mientras el trabajo esté inconcluso. Como puede resultar necesario trabajar más allá de

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



Distrito de Columbia, D.C.

los horarios normales de trabajo, para cumplir con esta condición; el Contratista deberá considerar estas condiciones, en los precios unitarios.

d. Temperatura de Colocación del Concreto

La temperatura de colocación del concreto, deberá ser menor de 32°C. Si el concreto se coloca en algún momento en el que el clima sea tal que la temperatura del concreto podría exceder los 32°C, el Contratista deberá emplear medios adecuados, tal como enfriar previamente los agregados y el agua de la mezcla, para prever que la temperatura del concreto, mientras sea colocada, este debajo de los 32°C. El Contratista no tendrá derecho a reclamar una compensación adicional para cumplir estos requisitos.

e. Compactación y Curado

i. Compactación del Concreto

El concreto deberá ser compactado durante su colocación por medio de vibradores internos, que deberán ser de los tamaños y tipos aprobados por el Supervisor. La duración de la vibración estará limitada a la requerida para producir una consolidación satisfactoria sin causar segregación. La vibración de ninguna manera deberá continuar una vez que el agua o lechada, haya aparecido en la superficie.

Al consolidar cada capa de concreto, el vibrador deberá ser utilizado de manera sistemática, y el concreto en una capa deberá estar totalmente consolidado de tal forma que esté perfectamente adherido a las capas anteriores, a todas las superficies de los moldes y elementos embebidos; antes de poner la siguiente capa. La cabeza vibradora deberá ser retirada lentamente, para asegurar que el hueco que haya formado en el concreto cierre completamente. Se deberá tener cuidado de evitar el contacto con los refuerzos y las superficies de los moldes y también de la excesiva vibración local.

ii. Curado

El Contratista tomará las medidas adecuadas para asegurar que el concreto sea curado. Esto incluirá cubrir el concreto con tejidos de cáñamo o estera u otros medios efectivos que hagan que se mantenga húmedo continuamente durante un período mínimo de tres (3) días después del colado o por el tiempo que el Supervisor pudiera indicar. Después de retirar esta cobertura. El concreto deberá ser rociado con agua por un periodo mínimo de siete (7) días más. Otros métodos de evitar que el agua que hidrata el concreto se evapore, podrán ser usados con la aprobación del Supervisor.

Todo el concreto que pueda ser afectado por agua corriente o acción de olas deberá ser adecuadamente protegido mientras dure el periodo de fraguado. Todas las medidas de protección temporal, deberán ser aprobadas por el Supervisor. Las superficies acabadas de todo el trabajo de concreto

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA:



deberán ser firmes, sólidas, y libres de agujeros, protuberancias e imperfecciones. Todas las aristas expuestas deberán ser biseladas por cuenta del Contratista.

f. Tolerancias Para La Estructuras de Concreto

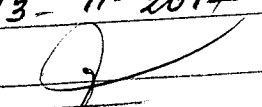
La intención de esta cláusula es la de establecer tolerancias que sean consistentes con la práctica constructiva moderna, gobernados, no obstante, por el efecto que las desviaciones admisibles podrán tener sobre la función operativa de la estructura. Las desviaciones de las líneas, los grados, y las dimensiones establecidos, serán permitidas hasta el límite que aquí se detalla. Queda establecido que el Supervisor se reserva el derecho de disminuir la tolerancia aquí descrita si dichas tolerancias afectaran adversamente el comportamiento de la estructura.

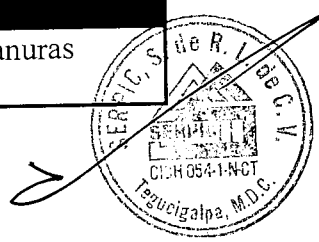
Donde las tolerancias no se estipulan en los Planos constructivos aprobados para alguna estructura o característica individual, se interpretará como desviación admisible la que se establece en esta cláusula.

El Contratista será responsable de colocar y mantener los moldes de concreto suficientemente dentro de los límites de tolerancia de manera de asegurar que el trabajo completado quede dentro de la tolerancia especificada aquí. El trabajo de concreto que exceda los límites de tolerancia especificados en la siguiente tabla, será remediado y reparado, por cuenta del Contratista.

Tabla No. 6 Tolerancias para las estructuras de concreto

1. Alcantarillas, Canales y Revestimientos de Concreto	
Diferencia de la alineación establecida.	5 cm
Diferencia del grado de perfil establecido.	1 cm
Variación en el espesor	
Menos	2.5% o 1 cm, el que sea mayor
Más	5% o 1 cm, el que sea mayor
Variación de la dimensión interior	5 %
Puentes, Estribos de Puentes, Pilares de puentes, Transiciones de Entrada y Salida, Canales, Estructuras de Canales, Cimacios Vertederos, pendientes, estructuras de Entrada y Salida.	
Diferencia de la alineación establecida	5 cm
Diferencia del grado establecido	1 cm
Variación de la plomada o el declive especificado en las líneas y superficies de las columnas, pilares, paredes y contrahuellas	
Expuestas	1 cm en 3 m
Rellenados	5 cm en 3 m
3. Estructuras generales	
Variación del nivel o de las pendientes indicadas en los planos para las losas, vigas, ranuras horizontales y terraplenes.	

FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



Expuestas	1 cm en 3 m
Rellenados	5 cm en 3 m
Variación en las dimensiones de corte de las columnas, pilares, losas, paredes, vigas, y partes similares en las estructuras en el inciso anterior.	
Menos	1 cm
Más	2 cm
Variación en el espesor de las losas en puentes y canales	
Menos	1 cm
Más	2 cm
Variación de las dimensiones de los estribos en la planta	
Menos	1 cm
Más	5 cm
Desfase o excentricidad 2% del ancho del estribo en la dirección del desfase, pero no mayor de 5 cm.	
Reducción en el espesor	5%
Variación en el tamaño y la ubicación de las aperturas en losas y paredes	5 cm
Desviación de la plomada o nivel de los alféizares y paredes laterales para las compuertas y uniones impermeables similares	0.1%
4. Colocación del acero de refuerzo	
Variación en la cubierta de protección	10%
Variación del espaciamiento indicado	2 cm
5. Colocación de los elementos de concreto prefabricado	
Diferencia de la alineación establecida 1% del largo del elemento prefabricado, no más de 5 cm.	
Diferencia de los grados establecidos 1% del largo del elemento prefabricado, no más de 2 cm.	
Variación de la plomada del elemento prefabricado colocado verticalmente	cm en 3 m

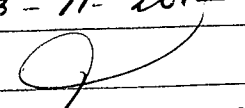
g. Mezclas Y Reportes de Pruebas


El Contratista hará, bajo la dirección de Supervisor, mezclas de prueba, utilizando los agregados propuestos para la Obra para asegurarse que el concreto está suficientemente maniobrable y que la mezcla no sufre de segregación durante el transporte y colocación. La composición de las mezclas de prueba deberá cumplir con los requisitos de las especificaciones en todos sus aspectos.

El Contratista también fabricará partes de prueba del mismo espesor el que se utilizará en la Obra. Las partes deberán ser construidas con la mezcla aprobada por El Supervisor. Si el Supervisor la aprobara, y fuera utilizada en los trabajos permanentes, después de probarlas para asegurarse que la mezcla, tal y como está diseñada, y el equipo propuesto para ser utilizado son ambos apropiados para adquirir F.M.S. Concreto completamente

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



compactado, será medida y pagada a los precios correspondientes al concreto en el Calendario de Actividades del Contrato según el Componente o el tipo de concreto (A, B, o C)

Todas las pruebas de los materiales del concreto, tal como de los agregados y el cemento, deberán ser llevadas a cabo por el Contratista, utilizando el equipo de laboratorio provisto por él mismo como lo especifica la cláusula 20 de las Especificaciones Técnicas Generales.

Las pruebas del concreto colocado durante la Obra, serán llevadas a cabo por el Contratista en su propio laboratorio. El costo de todas estas pruebas y los gastos relacionados serán por cuenta del Contratista. Las pruebas de los materiales del concreto incluirán: La prueba de gravedad específica, la prueba de absorción, las pruebas de granulometría, la prueba de contenido de materia orgánica del agregado, la prueba física del cemento, el análisis químico del cemento Portland, la prueba para los aditivos y agentes de inclusión de aire, la prueba de desgaste del agregado, la prueba para partículas suaves en el agregado grueso.

La información de pruebas del fabricante deberá también estar disponible, para el análisis químico del cemento. Las pruebas del concreto colocado durante la obra serán las siguientes:

Prueba de granulometría del agregado:

- Para el agregado fino, una vez por cada 500 metros cúbicos
- Para el agregado grueso, una vez cada 500 metros cúbicos y cada vez que se cambie el lugar de recolección.

Humedad superficial del agregado:

- Dos veces al día, por la mañana y por la tarde.
- Prueba de revenimiento:
- Dos veces al día, por la mañana y por la tarde, antes y durante su colocación.

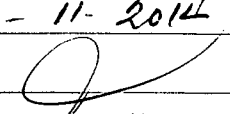
Prueba de contenido de aire:

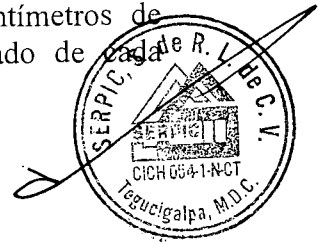
- Dos veces al día, por la mañana y por la tarde.

Pruebas de Resistencia a la Compresión:

- Una vez cada 200 metros cúbicos por proporción o cada vez que el Supervisor lo indique.

Durante la fabricación y colocación del concreto, se tomarán por lo menos de nueve (9) muestras por cada colada y no menos de una muestra al azar por cada cien (100) metros cúbicos de concreto continuamente colocado. Un cilindro de prueba de compresión de quince (15) centímetros de diámetro y treinta (30) centímetros de altura será moldeado de cada

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: <u>13 - 11 - 2014</u>
FIRMA: 



muestra. Se probaran los cilindros a 7, 14 y 28 días, para determinar su resistencia a la compresión. Los resultados de las pruebas serán analizados progresivamente y evaluados estadísticamente. Los siguientes dos (2) métodos serán aplicados a la evaluación de la calidad del concreto.

h. Evaluación de La Información de Las Pruebas Del Concreto

i. Evaluación

Cuando suficiente información esté disponible, los resultados de los cilindros de concreto serán evaluados por de acuerdo a ACI 214-77 (Re aprobación 1997) "*Práctica Recomendada para la Evaluación de los Resultados de la Prueba de Resistencia del Concreto en el Sitio*". Los resultados evaluados deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La resistencia a la compresión promedio de 5 muestras consecutivas de cilindros de concreto moldeados deberá ser igual o mayor a la resistencia a la compresión especificada a los 28 días y no más del 20% de las 30 muestras consecutivas de cilindros podrá tener una resistencia menor a la especificada
- Cada conjunto de cilindros deberá tener una resistencia promedio de por lo menos 80% de la resistencia especificada cuando han sido probadas de acuerdo a ASTM C 39-05 / C 39M-05.

ii. Pruebas Durante la Colocación

El Contratista llevará a cabo pruebas del concreto en la presencia el Supervisor para corroborar y mantener la calidad del concreto en cada colocación, de acuerdo al programa siguiente:

Tabla No. 7 Pruebas durante la colocación del Concreto

Artículos Probados	Método de Prueba	Frecuencia
Revenimiento	ASTM C 143-90a	4 o más pruebas por turno
Contenido de aire del Concreto recién mezclado Si lo tuviera	ASTM C 231-91b o C 173-94a	2 o más pruebas por turno
Medida de temperatura	ASTM E 1-88	2 o más pruebas por turno

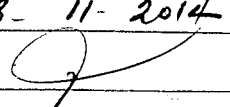
Si por alguna razón el Supervisor cuestiona la calidad del concreto que haya sido colocado y fraguado; el Contratista, deberá sacar núcleos según lo especifique el Supervisor, y llevara a cabo pruebas de resistencia en presencia del Supervisor.

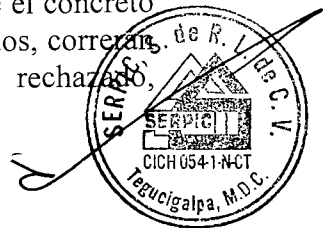
Si los núcleos probados revelan que el concreto cumple con las especificaciones, se le reembolsarán al Contratista, los gastos en los que haya incurrido en sacar los núcleos y rellenar los huecos con la misma mezcla que se utilizó originalmente. Si los núcleos revelan que el concreto no cumple con las especificaciones, todos los gastos ocasionados, correrán por cuenta del Contratista, y el trabajo afectado será rechazado.

P.N.I.S.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



nuevamente ejecutado y pagado hasta que cumpla con las Especificaciones.

C.) Encofrados

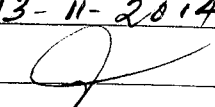
a. Colocación de los Encofrados.

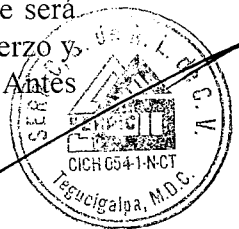
Los encofrados serán usados para confinar el concreto y darle la forma de las líneas requeridas en los planos constructivos aprobados. Serán de madera, acero u otros materiales apropiados y aprobados, que deberán ser lo suficientemente fuertes, para mantenerse según las líneas y dimensiones de las estructuras, mostradas en los Planos constructivos aprobados. Para ello, serán sujetos con abrazaderas y arriostrados para resistir la presión que resulta de colocar y vibrar el concreto, de las cargas, del viento y cualquier otra fuerza o impacto; sin deformación apreciable.

El Contratista presentará al Supervisor para su aprobación, antes de comenzar la construcción, un juego de planos constructivos aprobados de Encofrados que cumplan con las especificaciones anteriores. La presentación al Supervisor y su aprobación; no relevará al Contratista de ninguna de sus responsabilidades, para la culminación exitosa de la estructura.

La superficie de los encofrados que estará en contacto con el concreto deberá ser lisa, estar libre de materia extraña adherida como: Clavos, ranuras, rajaduras u otros defectos. Las juntas de los encofrados, deberán ser cuidadosamente unidas y arregladas de tal manera, que no puedan hincharse bajo la influencia de la humedad del concreto para no causar deformación. Los intersticios deberán estar adecuadamente rellenos con masilla plástica y la impermeabilización de los encofrados será tal que no permita el escape del cemento, provocado por el exceso de agua en el concreto. El sellado con papel está estrictamente prohibido. Antes de colocar el concreto, todos los pernos y elementos similares deberán estar colocados en sus posiciones correctas. El uso de amarres de alambre para sujetar los encofrados, no será permitido en paredes de concreto que estarán expuestas al agua, o cuando la superficie acabada quedará permanentemente expuesta; las amarras de alambre para los otros trabajos de concreto se deberán cortar al ras de la superficie del concreto, después de que el encofrado haya sido retirado. En caso de que se utilicen varillas de metal incrustadas para sujetar los moldes, las varillas terminarán por lo menos a 3 centímetros de la superficie formada del concreto.

Las superficies de todos los encofrados que estén en contacto con el concreto serán tratadas con un lubricante aprobado que no manche, para asegurar que el laminado pueda adherirse limpiamente. El lubricante será aplicado a los encofrados, antes de que se coloquen las barras de refuerzo y deberá evitarse que el lubricante entre en contacto con el refuerzo. Antes

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



de la colocación del concreto y de la aplicación del mencionado lubricante, toda la superficie laminada deberá ser limpiada y mojada.

Cuando los encofrados estén colocados y preparados para el concreto, serán inspeccionados por el Supervisor. No se colocará concreto hasta que los encofrados hayan sido aprobados por el Supervisor. Para evitar retrasos en la obtención de la aprobación, el Contratista informará al Supervisor por lo menos 12 horas de anticipación, su intención de tener los encofrados listos para inspección.

b. Retiro de Los Encofrados.

El Contratista tendrá la responsabilidad de que suficiente tiempo haya pasado, para que el concreto haya alcanzado suficiente resistencia; para poder retirar los encofrados. Sin embargo, los encofrados no se retirarán sin la aprobación previa de Supervisor.

Las conexiones entre encofrados estarán diseñadas de tal manera, que permitan el fácil retiro de los encofrados, sin martillar y sin que haya necesidad de usar palanca contra la superficie el concreto.

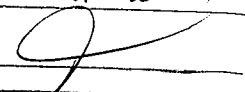
D.) Juntas

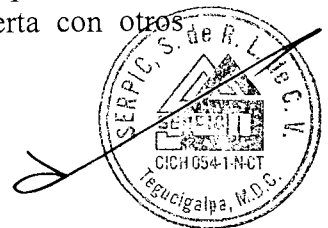
a. Generalidades

La ubicación de todas las juntas de construcción en el trabajo de concreto estará sujeta a la aprobación de El Supervisor, y la junta deberá ser construida de acuerdo a los planos constructivos aprobados. Las superficies de concreto sobre o contra las cuales se colocará concreto y a las cuales el concreto nuevo deberá adherirse, y que están ya tan rígidas que el nuevo concreto no puede ser incorporado al anteriormente colocado; Después de que la superficie haya sido limpiada y humedecida como se especifica, las superficies de las juntas de construcción no formadas deberán ser cubiertas, con una capa de mortero de cemento de aproximadamente un (1) centímetro de espesor. El mortero tendrá la misma proporción de agua, cemento y arena que el concreto regular. La proporción de agua / cemento del mortero en el lugar no será mayor que la del concreto que se colocará sobre él. El mortero se extenderá uniformemente, y se trabajará cuidadosamente en todas las irregularidades de la superficie.

b. Juntas de Dilatación Y Contracción.

Las juntas de dilatación y las juntas de contracción, deberán ser puestas donde lo indiquen los Planos, Las juntas se harán encofrando el concreto en un lado de la junta y permitiendo que fragüe antes de colocar el concreto en el otro lado. La superficie del concreto colocado primero en la junta deberá ser pintada con pintura de aceite o recubierta con otros materiales de manera que se evite la adhesión.

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	



Los selladores, barras y relleno de juntas especificados en este documento serán provistos por el Contratista y colocados como se indica en los Planos. El costo de todas las juntas de dilatación y construcción, deberá ser incluido en los precios unitarios correspondientes al concreto del Calendario de Actividades Del Contrato. No se hará pago por separado por proveer e instalar los selladores, las barras, y el relleno para juntas.

c. Sellador elástico de poliuretano-asfalto

Los selladores a utilizarse en la juntas de contracción y dilatación de la caja de captación será del tipo elástico, con base en poliuretano con un módulo de elasticidad bajo. Los selladores deberán de ser resistente al envejecimiento y a la intemperie. Previo a su aplicación, la superficie debe estar limpia. Las paredes de la junta deben estar sanas, secas, libres de polvo, aceites, grasas, residuos de curadores y cualquier otro material extraño debe ser completamente removido. No podrán aplicarse selladores cuando la temperatura del ambiente sea superior a los 38°C.

d. Espuma de polietileno de baja densidad.

Un cordón de Espuma de baja densidad deberá incorporarse en las juntas de contracción y dilatación como base de apoyo antes de la aplicación de los selladores mencionados en la sección anterior.

El cordón de Polietileno controla la profundidad del sellador y debe ser competente para aislar la parte inferior de la junta de los efectos negativos provocados por variaciones de temperatura cambios de humedad. Antes de su colocación, la Junta debe estar limpia, libre de humedad y sin obstrucciones.

e. Juntas de Construcción

En las juntas de construcción de la caja de captación se ha dispuesto la colocación de tapajuntas. Estas cintas flexibles deben estar elaboradas con resinas de cloruro de polivinilo (PVC) y debe cumplir la CRD-C 572-74 "Specifications for Polyvinylchloride Waterstop" del Corps of Engineers. La Banda de PVC se deberá emplearse para la contención de agua, con o sin presión y juntas de dilatación en estructuras de concreto. Los Tapajuntas deberán de ser resistentes a efectos ácidos o alcalinos.

Las alas de la cinta deben quedar ahogadas en el concreto, a la mitad del peralte de la losa. La cinta debe quedar ahogada en el concreto y ser fijada al acero de refuerzo por medio de grapas Sika que garanticen que conservara su posición incluso durante la colocación del concreto. Las Tapajuntas de PVC no debe ser traslapada, ya que puede ser perfectamente unida entre sí mediante soldadura de cabeza, en caliente. Los tapajuntas de PVC deberán de cumplir con las especificaciones indicadas en la siguiente tabla.


F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13 - 11 - 2014</u>
FIRMA:	



Tabla No. 10 Especificaciones para tapajuntas de PVC

Criterio	Valor/Norma
Dureza Shore A/15	74 ASTM D-22/40
Máx. Absorción de agua:	0.15% ASTM 570
Resistencia a la tensión original	> 122 kg/cm2 CRD-C 572-74
Resistencia a la tensión después de extracción acelerada	> 103 kg/cm2 CRD-C 572-74
Elongación última original	> 300% CRD-C 572-74
Elongación después de extracción acelerada	> 280% CRD-C 572-74
Resistencia al álcali	Pasa CDR-C 572-74

Los costos de suministro e instalaciones deberán incluirse en la partida Cunetas Rectangulares

3.3 Medición y Forma de Pago

La cuneta rectangular de concreto reforzado será medida y pagada por **Metro Lineal (MI)** según sus dimensiones, completada y aceptada en su lugar de colocación. El ancho y la altura será la indicada en la sección típica de cunetas. La longitud se medirá según su inclinación a lo largo de la línea central de cuneta.

El pago de las cunetas rectangulares de concreto reforzado incluye la excavación y el encamado de la zanja, la provisión y colocación de las varillas de refuerzo, el encofrado y desencofrado y la fabricación y el colado del concreto.

Dicho precio unitario incluirá el costo de toda la mano de obra, los materiales y el equipo necesario, incluyendo el costo de proveer y colocar las pinzas, amarres y soportes de metal y de la entrega, descarga, traslado, almacenaje, cortado, doblado, limpieza, colocación, amarre y mantenimiento en posición de todas las varillas de refuerzo tal y como lo indican los Planos constructivos aprobados.

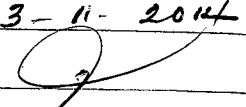
El pago se hará por **metro lineal (MI)**.

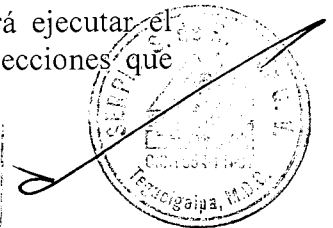
4. Suministro e Instalación de Tubería de PVC

A. Descripción

Este trabajo consiste en la exacción, Suministro e Instalación de tuberías de PVC, el aterrado y en el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el contratista para suministrar y colocar en los lugares de intersecciones que señalen los planos u ordene el Ingeniero Supervisor.

B. Materiales

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



Generalidades.

Cuando se menciona las especificaciones de la American Water Association (AWWA), American Society for Testing Materials (ASTM), Product Standard (PS), International Standard Organization (ISO), y otras especificaciones equivalentes que aquí se refieren, deberán entenderse que se trata de la última revisión de cada una de ellas.

Tubería Plástica (PVC)

Referente a las normas de fabricación, la tubería con diámetros de 25 mm hasta 150 mm cumplirán estándares de la ASTM D-2241, D-3139, D-2672 y D-2122; así como lo referente a los estándares ASTM para los métodos de prueba D-543, D-635, D-1598, D-1599, D-2152, d-2412 y D-2444.

El tipo de junta a suministrar para los diámetros de 100 mm y 150 mm será únicamente de junta rápida (Push & Joint) de acuerdo con la norma ASTM D-2139 con empaque de hule fabricado bajo la norma ASTM F-477.

Las cantidades de tubería objeto de este proyecto deberán proporcionarse conforme a lo anotado en las listas de materiales para las presiones de trabajo mínimas requeridas, usando para la fabricación de las mismas PVC, tipo I, grado I, (1245-B, ASTM D-1784).

Tanto el lubricante como el cementante propuesta deberán cumplir los estándares de seguridad sanitaria y calidad exigidos por las normas ASTM, AWWA, ISO o equivalentes para tuberías destinadas a la conducción y distribución de agua para el consumo humano. El cementante deberá cumplir la norma ASTM D-2564.

Se utilizará tubería de PVC de Espiga-Campan (P&J) para facilidades constructivas.

Las ofertas de tubería de PVC con uniones cementadas deberán incluir el costo del limpiado y del cementante requerido. Las correspondientes uniones tipo Push & Joint deberán incluir los empaques de hule necesarios más dos por ciento (2%) adicional y el lubricante requerido.

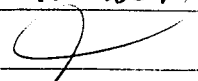
Inspección y Certificados del Vendedor.

El fabricante deberá suministrar un certificado que garantice que el tubo está fabricado de acuerdo con las especificaciones arriba mencionadas.

Marcas.

Toda tubería de PVC deberá ser suministrada con la longitud indicada, con el año de fabricación y con la designación de clase de estampados en su superficie.

Longitud de cada Tubo

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	<u>13-11-2014</u>
FIRMA:	



La longitud de cada tubo o lance deberá ser de 6.10 mts (20 pies)

C. Medición y Pago

El Suministro e Instalación de Tuberías PVC será medido y pagado por **Metro Lineal (MI)** según su diámetro, completada y aceptada en su lugar de colocación.

El pago comprende la excavación, el suministro y la colocación de la tubería y el aterrado. Dicho precio unitario incluirá el costo de toda la mano de obra, los materiales y el equipo necesario para realizar la actividad y como lo indican los Planos constructivos aprobados.

5. MAMPOSTERIA

A. Generalidades

Los trabajos de mampostería correspondientes a esta especificación se refieren a los muros, cimientos, cabezales para tubos, canaletas y protecciones construidos con mampostería de piedra pegada con mortero para revestimientos, cimentaciones, conducción de agua, protecciones de márgenes de quebradas, etc.

El trabajo bajo esta Cláusula consistirá del suministro de todo el trabajo, materiales y equipo y la ejecución de la instalación de elementos constructivos de mampostería de acuerdo a los Planos, Especificaciones y según lo indique el Ingeniero.

Las obras de mampostería se ejecutarán después que el Ingeniero le haya dado el visto bueno a las excavaciones y niveles de la rasante preparados de conformidad con los planos.

B. Mampostería de piedra

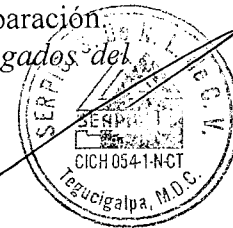
a.- Materiales

Las piedras a utilizar deberán ser duras, durables, densas, resistentes al desgaste y a la acción del agua y estar libres de aceite, tierra u otros materiales que impidan la adherencia del mortero. El tamaño del lado menor de las piedras no podrá ser inferior de 0.10 m, serán preferiblemente de forma cúbica pero en caso de no serlo, su lado mayor no podrá ser superior de 1.5 veces el tamaño menor. Su resistencia a la rotura no podrá ser inferior de 150 kg/cm².

El mortero a utilizar tendrá una proporción cemento a arena de 1:4 y prepararse de conformidad con lo estipulado en el numeral 4.2. *Mezclas de Concreto*. No se permitirá el uso de mortero que haya permanecido más de 30 minutos sin usar, después de haberse iniciado su preparación.

La arena deberá cumplir los requisitos del numeral 3.2 *Agregados del Concreto*, literal C *Agregados Finos*.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: _____



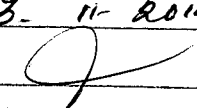
b.- Construcción

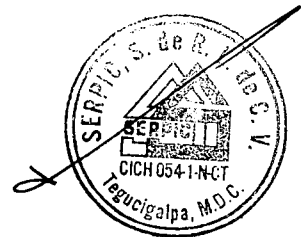
Las obras de mampostería de piedra se construirán de acuerdo con las dimensiones, elevaciones y pendientes indicadas en los planos. Se tendrá cuidado de ir colocando y acuñando cada piedra, sin permitir que una se apoye directamente sobre la otra, sino a través de la junta de mortero.

Cualquier trabajo de cantar las piedras que haya de ejecutarse, deberá hacerse antes de su colocación en el muro y no se permitirá ningún golpe o martilleo posterior a dicha colocación que pueda aflojar las piedras. Las piedras deberán ser bien humedecidas antes de recibir el mortero. La mampostería se mantendrá mojada por lo menos 7 días después de terminada.

Inmediatamente antes de su uso, las piedras serán inmersas en agua fresca y mojadas completamente a satisfacción del Ingeniero. Antes de continuar con un trabajo parcialmente construido, el lecho expuesto será igualmente mojado. Todos los lechos y juntas deberán ser llenados completamente de mortero de cemento, sin importar cuál sea el método local de trabajo.

En donde se especifiquen repellos éstos deberán ejecutarse de igual forma que para las paredes de las edificaciones empleando mortero con una proporción cemento a arena de 1:4

F.H.I.S.	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	
FECHA:	13-11-2014
FIRMA:	

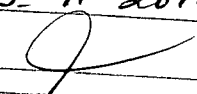


V-Obras de Mitigación, Riesgo y Ambiental

El Contratista deberá incluir dentro de los Costos Unitarios lo resultante de cumplir las medidas ambientales que a continuación se detallan:

- El personal del Contratista deberá ser plenamente identificado mediante camisa o indumentaria particular con logo de la Empresa.
- El Contratista proveerá al personal de campo de al menos casco de protección.
- En las cercanías de escuelas, colegio, centro de salud, iglesias el Contratista deberá instalar avisos de existencia de zanjas y de materiales de construcción que habrá que cuidadosamente atender.
- El Contratista avisará con anticipación a la Municipalidad y a la comunidad de cualquier afectación del proyecto a propiedades, edificaciones y suspensiones del servicio de agua potable por la construcción del proyecto. Asimismo para estas afectaciones el Contratista será responsable de reparar, indemnizar y restaurar cualquier daño.
- El Contratista, previo aviso a la Municipalidad y aprobación de esta, informará a la comunidad de los sectores de trabajo, el tiempo de ejecución y los prevenciones que tomará la ciudadanía respecto a tráfico de equipos de construcción, preferencias de circulación y desviaciones viales.
- El Contratista deberá prever sitios de disposición de excretas e instruirá a su personal respecto al cuidado de la decencia y de lo apropiado de sus evacuaciones.
- Los vehículos del Contratista deberán estar en buenas condiciones de servicio especialmente en los que respecta a la fuga de combustibles y lubricante. Asimismo para la extracción de agua y agregados nunca los vehículos y equipos deberán introducirse en la corriente se recomienda uso de bombas achicadoras con mangueras de longitud suficiente y de personal extractor de arena mediante métodos artesanales.
- El equipo de transporte de material selecto, arena y grava, ladrillos, bloques, hierro y la disposición de materiales de desecho deberán ir conveniente tapados con lonas para disminuir el polvo en el ambiente.
- Para el traslado, almacenamiento e instalación de tuberías el Contratista deberá atender las recomendaciones del fabricante o proveedor.

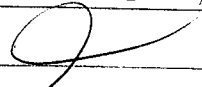
- El Contratista deberá mantener un botiquín con medicamentos de primeros auxilios en caso de accidentes laborales.
- El Contratista deberá de inmediato comunicar a la Autoridad correspondiente de cualquier objeto arqueológico que pueda ser encontrado para que las Autoridades locales obtengan la asesoría del Instituto Hondureño de Antropología e Historia para la investigación respectiva.

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



Planos

Liste aquí los Planos. Los planos, incluyendo los planos del Sitio de las Obras, deberán adjuntarse a esta sección en una carpeta separada.

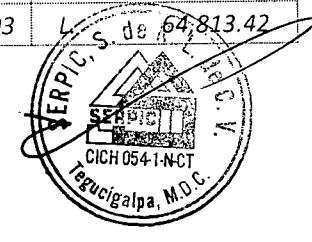
F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA: 



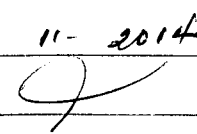
Lista de Cantidades

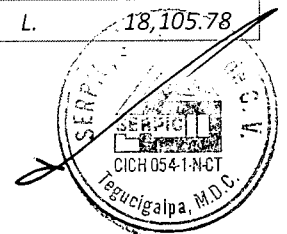
COLONIA MONTES DE BENDICIÓN CODIGO 104436						
No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO						
1	Suministro e instalación de tubería PVC 10" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	608.50	L.	978.04	L. 595,138.70
2	Suministro e instalación de tubería PVC 8" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio,).	ML	63.50	L.	844.39	L. 53,618.69
3	Suministro e instalación de tubería PVC 6" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	3,880.00	L.	691.62	L. 2683,478.12
4	Pozo de inspección h=0.90 a 1.50 mts. incluye excavación y aterrado	UNID	96.00	L.	18,120.99	L. 1739,614.98
5	Pozo de inspección H=1.6 a 2.0 m incluye excavación y aterrado	UNID	3.00	L.	20,210.47	L. 60,631.41
6	Pozo de inspección H=3.10 a 4.0 m incluye excavación y aterrado	UNID	2.00	L.	25,590.11	L. 51,180.22
7	Pozo de inspección H=4.5 a 5.0 m incluye excavación y aterrado	UNID	1.00	L.	27,821.10	L. 27,821.10
8	Conexión domiciliaria de 10"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	10.00	L.	6,853.32	L. 68,533.18
9	Conexión domiciliaria 8"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	5.00	L.	5,923.45	L. 29,617.23
10	Conexión domiciliaria 6"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	342.00	L.	4,249.92	L. 1453,471.40
11	Caja de registro Colectora 0.9x0.9(H=0.75 - 0.85)	UNID	14.00	L.	5,216.07	L. 73,025.03
12	Prueba Hidrostática alcantarillado sanitario	ML	4,552.00	L.	21.99	L. 100,100.76
13	Anclajes de concreto 0.5x0.5x0.5 cms. 2#4 @ 20 cm.	UNID	337.00	L.	1,055.79	L. 355,800.56
14	Acarreo material (desperdicio) volqueta 5 m3	M3	509.43	L.	84.91	L. 43,256.72
15	Concreto P/losa en tubería de berma	ML	146.00	L.	443.93	L. 64,813.42

F.H.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA:



16	Corte especial en berma	M3	441.70	L.	912.90	L.	403,225.94
						Sub-Total	L. 7803,327.45
SISTEMA DE AGUA POTABLE							
17	Sum e instalación de Tubería PVC 2" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	2,440.50	L.	196.06	L.	478,487.53
18	Suministro e instalación de Hidrante	UNID	2.00	L.	19,123.50	L.	38,247.00
19	prueba hidrostática sistema A. P.	ML	2,440.50	L.	13.02	L.	31,783.85
20	Desinfección en tubería	ML	2,440.50	L.	16.03	L.	39,115.72
21	Conexión domiciliaria	UNID	357.00	L.	162.73	L.	58,096.18
22	Sum e instalación de válvula de control de 2" (incluido acarreo)	UNID	28.00	L.	1,582.48	L.	44,309.40
23	Suministro e instalación válvula de control 3" (incluido acarreo)	UNID	4.00	L.	2,708.45	L.	10,833.78
						Sub-Total	L. 700,873.46
SISTEMA VIAL							
24	Demolición de estructuras de concreto	M2	2,287.18	L.	176.23	L.	403,067.44
25	Corte General (incluye acarreo)	M3	3,105.38	L.	130.30	L.	404,618.59
26	Corte en Roca (incluye acarreo)	M3	1,011.76	L.	549.59	L.	556,048.73
27	Relleno de material sub base	M3	1,622.59	L.	295.29	L.	479,132.65
28	Relleno de Material selecto en aceras e=0.05m	M3	287.83	L.	297.45	L.	85,614.52
29	Colocación de concreto hidráulico F'C=3500 PSI	M3	936.22	L.	4,418.67	L.	4136,849.33
30	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=4000 PSI	M3	594.44	L.	4,974.31	L.	2956,926.46
31	Aceras de concreto f'c=210 Kg/cm2	M3	413.87	L.	4,188.02	L.	1733,294.18
32	Rampa acceso a vivienda (#3@30cm A.S.)	UNID	81.00	L.	896.91	L.	72,649.99
33	Muros de mampostería	M3	179.23	L.	3,048.17	L.	546,323.51
34	Gradas de concreto f'c=210 Kg/cm2	ML	231.62	L.	1,898.38	L.	439,703.01
35	Barandal metálico tubo negro 2"@1m,pintado.	ML	231.62	L.	948.25	L.	219,632.51
						Sub-Total	L. 12033,860.92
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL							
36	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	181.23	L.	176.23	L.	31,937.98
37	Cuneta rectangular CR e=0.15 ,A=0.30 , P=0.30 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	2,490.08	L.	1,333.77	L.	3321,181.55
38	Cuneta Rectangular CR E=0.15 ,A=0.30, P=0.35 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	358.92	L.	1,485.78	L.	533,275.08
39	Cuneta Rectangular CR E=0.15 ,A=0.50, P=0.50 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	1,515.88	L.	1,562.27	L.	2368,215.36
40	Cuneta Rectangular CR E=0.15 ,A=0.50, P=0.55 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	971.88	L.	1,643.75	L.	1597,532.42
41	Obra de Paso (0.55x0.55), Tapaderas vigas "1"	ML	109.00	L.	2,324.81	L.	253,404.03
42	Obra de Paso (0.60x0.60), Tapaderas vigas "1"	ML	125.00	L.	2,512.56	L.	314,069.94
						Sub-Total	L. 8419,616.36
GENERALES							
43	ROTULO CON BANNER TENSADO DE 4'X8' (SUM/INST)	UND	1.00	L.	18,105.78	L.	18,105.78

ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



44	FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE	UND	2,500.00	L.	0.60	L.	1,500.00
						Sub-Total	19,605.78
						TOTALES COLONIA MONTES DE BENDICIÓN	28,977,283.97

COLONIA ARCIERI #1 Y #2 CODIGO 104437						
No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO						
1	Suministro e instalación de tubería de PVC 6" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	3,560.00	L. 558.76	L.	1,989,185.86
2	Pozo de inspección h=0.90 a 1.50 mts. incluye excavación y aterrado	UNID	81.00	L. 18,102.69	L.	1,466,317.84
3	Pozo de inspección H=1.6 a 2.0 m incluye excavación y aterrado	UNID	1.00	L. 22,011.19	L.	22,011.19
4	Conexión domiciliaria 6"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	366.00	L. 3,699.09	L.	1,353,865.61
5	Caja de registro Colectora 0.9x0.9(H=0.75 - 0.85)	UNID	2.00	L. 5,216.07	L.	10,432.15
6	Prueba Hidrostática alcantarillado sanitario	ML	3,560.00	L. 19.52	L.	69,491.20
7	Anclaje (anillo) de Concreto simple (150 Kg/cm ²)	UNID	306.00	L. 981.80	L.	300,429.27
8	Acarreo material (desperdicio) volqueta 5 m ³	M3	250.39	L. 73.20	L.	18,328.55
Sub-Total						L. 5,230,061.67
SISTEMA DE AGUA POTABLE						
9	Suministro e instalación de Tubería PVC 3" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	157.80	L. 356.58	L.	56,268.41
10	Suministro e instalación de Tubería PVC 2" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	1,611.50	L. 263.69	L.	424,928.50
11	Suministro e instalación de hidrante de conec T-4	UNID	1.00	L. 19,123.50	L.	19,123.50
12	Suministro e instalación de Hidrante de conex T-3	UNID	3.00	L. 19,123.50	L.	57,370.50
13	prueba hidrostática sistema A. P.	ML	1,769.30	L. 29.52	L.	52,236.81
14	Desinfección en tubería	ML	1,769.30	L. 16.03	L.	28,357.90
15	Conexión domiciliaria	UNID	366.00	L. 162.73	L.	59,560.78
16	Suministro e instalación de válvula de control de 3" (incluido acarreo)	UNID	5.00	L. 2,708.45	L.	13,542.23
17	Suministro e instalación de válvula de control 2" (incluido acarreo)	UNID	4.00	L. 1,582.48	L.	6,329.91
Sub-Total						L. 717,718.55
SISTEMA VIAL						
18	Corte General (incluye acarreo)	M3	6,845.15	L. 130.30	L.	891,895.66
19	Corte en Roca (incluye acarreo)	M3	2,586.29	L. 543.14	L.	1,404,727.90
20	Relleno de material sub base	M3	2,416.84	L. 295.29	L.	713,665.78
21	Relleno de Material selecto en aceras e=0.05m	M3	223.95	L. 297.45	L.	66,613.52
22	Relleno de Material selecto en calles	M3	5,118.49	L. 351.29	L.	1,798,057.97

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

FECHA: 13. 11. 2014

FIRMA: 

23	Colocación de concreto hidráulico F'C=3500 PSI	M3	1,477.04	L.	4,305.52	L.	6359,421.20
24	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=4000 PSI	M3	1,048.05	L.	4,801.11	L.	5031,808.37
25	Aceras de concreto f'c=210 Kg/cm2	M3	503.90	L.	3,683.09	L.	1855,908.30
26	Muros de mampostería	M3	32.70	L.	3,287.29	L.	107,494.38
						Sub-Total	L. 18229,593.08
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL							
27	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	166.88	L.	176.23	L.	29,409.10
28	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15,A=0.30,P=0.25 EMPL=0.15 (Incluye excavación y acarreo)	ML	162.69	L.	1,508.71	L.	245,452.52
29	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado e=0.15 ,A=0.30 , P=0.30 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	3,340.02	L.	1,406.60	L.	4698,068.79
30	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15 ,A=0.30,P=0.35 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	1,937.08	L.	1,478.46	L.	2863,889.49
31	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15 ,A=0.40,P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	446.32	L.	1,682.90	L.	751,111.26
32	Obra de Paso (0.40x0.40), Tapaderas vigas "I"	ML	143.00	L.	2,118.29	L.	302,914.90
33	Obra de Paso (0.45x0.45), Tapaderas vigas "I"	ML	93.00	L.	2,344.00	L.	217,991.83
34	Obra de Paso (0.55x0.55), Tapaderas vigas "I"	ML	175.00	L.	2,369.64	L.	414,687.46
						Sub-Total	L. 9523,525.34
GENERALES							
35	ROTULO CON BANNER TENSADO DE 4'X8' (SUM/INST)	UND	1.00	L.	18,105.78	L.	18,105.78
36	FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE	UND	3,000.00	L.	0.60	L.	1,800.00
						Sub-Total	L. 19,905.78
TOTALES COLONIA ARCIERI #1 Y #2							33,720,804.41

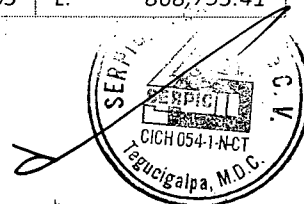
COLONIA DAVID BETANCOURT CODIGO 104438

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO					
1	Suministro e instalación de tubería de PVC 10" RD-41(incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	18.00	L. 794.75	L. 14,305.49
2	Suministro e instalación de tubería de PVC 6" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	2,757.50	L. 558.31	L. 1539,552.99
3	Pozo de inspección h=0.90 a 1.50 mts. incluye	UNID	48.00	L. 18,099.03	L. 868,753.41

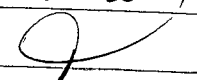
F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

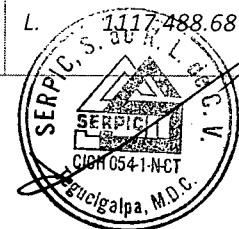
FECHA: 13-11-2014

FIRMA: 



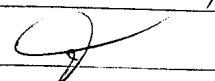
	excavación y aterrado					
4	Conexión domiciliaria 6"- 4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	324.00	L.	3,952.24	L. 1280,524.58
5	Acarreo material (desperdicio) volqueta 5 m3	M3	341.43	L.	73.20	L. 24,992.68
6	Prueba Hidrostática alcantarillado sanitario	ML	2,775.50	L.	22.13	L. 61,424.04
7	Anclajes de concreto 0.5x0.5x0.5 cms. 2#4 @ 20 cms.	UNID	207.00	L.	1,129.10	L. 233,723.24
8	Caja de registro Colectora 0.90x0.90 (H=0.75 - 0.85)	UNID	5.00	L.	5,216.07	L. 26,080.37
					Sub-Total	L. 4049,356.79
SISTEMA DE AGUA POTABLE						
9	Suministro e instalación de tubería de PVC 2" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	1,582.50	L.	618.66	L. 979,033.62
10	Suministro e instalación de válvula de control de 3" (incluido acarreo)	UNID	5.00	L.	2,708.45	L. 13,542.23
11	Suministro e instalación de válvula de control 2" (incluido acarreo)	UNID	5.00	L.	1,582.48	L. 7,912.39
12	Suministro e instalación de Hidrante de conex T-3	UNID	1.00	L.	22,784.72	L. 22,784.72
13	Prueba hidrostática sistema A. P.	ML	1,582.50	L.	13.00	L. 20,566.25
14	Desinfección en tubería	ML	1,582.50	L.	16.03	L. 25,363.91
15	Conexión domiciliaria	UNID	324.00	L.	162.73	L. 52,725.94
					Sub-Total	L. 1121,929.06
SISTEMA VIAL						
16	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	85.78	L.	176.23	L. 15,116.92
17	Corte General (incluye acarreo)	M3	4,730.90	L.	130.30	L. 616,417.35
18	Corte en Roca (incluye acarreo)	M3	1,759.59	L.	543.14	L. 955,710.75
19	Relleno de material sub base	M3	1,896.82	L.	295.29	L. 560,109.70
20	Relleno de Material selecto en aceras e=0.05m	M3	238.57	L.	297.45	L. 70,962.22
21	Relleno de Material selecto en calles	M3	3,253.03	L.	298.73	L. 971,775.05
22	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=3500 PSI	M3	1,331.28	L.	4,305.52	L. 5731,849.00
23	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=4000 PSI	M3	427.05	L.	4,883.66	L. 2085,567.00
24	Aceras de concreto f'c=210 Kg/cm2	M3	416.57	L.	3,653.81	L. 1522,067.01
25	Muros de mampostería	M3	0.65	L.	5,315.54	L. 3,455.10
					Sub-Total	L. 12533,030.10
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL						
26	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	145.85	L.	176.23	L. 25,703.00
27	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15,A=0.30,P=0.25 EMPL=0.15 (Incluye excavación y acarreo)	ML	3,641.40	L.	1,414.56	L. 5150,976.96
28	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15 ,A=0.30,P=0.35 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	724.95	L.	1,541.47	L. 1117,488.68

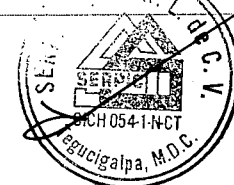
FIRMA
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13. 11. 2014
FIRMA: 



29	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15 ,A=0.45,P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	832.92	L.	1,648.53	L.	1373,089.44
30	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15 ,A=0.50, P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	346.84	L.	1,783.15	L.	618,468.44
31	Obra de Paso (0.45x0.45), Tapaderas vigas "I"	ML	228.00	L.	2,373.03	L.	541,051.80
32	Obra de Paso (0.55x0.55), Tapaderas vigas "I"	ML	55.00	L.	2,369.64	L.	130,330.34
33	Obra de Paso (0.60x0.60), Tapaderas vigas "I"	ML	135.00	L.	2,529.47	L.	341,478.27
						Sub-Total	L. 9298,586.94
GENERALES							
34	ROTULO CON BANNER TENSADO DE 4'X8' (SUM/INST)	UND	1.00	L.	18,105.78	L.	18,105.78
35	FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE	UND	2,800.00	L.	0.60	L.	1,680.00
						Sub-Total	L. 19,785.78
TOTALES COLONIA DAVID BETANCOURT							27,022,688.67

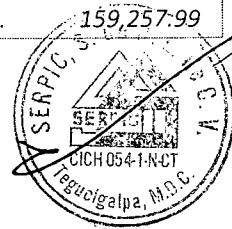
COLONIA RAMÓN AMAYA AMADOR CODIGO 104439						
No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO						
1	Suministro e instalación de tubería de PVC 10" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	560.00	L.	684.08	L. 383,082.43
2	Suministro e instalación de tubería de PVC 6" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	8,953.00	L.	493.14	L. 4415,042.74
3	Pozo de inspección h=0.90 a 1.50 mts incluye excavación y aterrado	UNID	223.00	L.	16,922.47	L. 3773,710.32
4	Pozo de inspección h=1.6 a 2.0 mts incluye excavación y aterrado	UNID	18.00	L.	20,268.58	L. 364,834.52
5	Pozo de inspección h=2.1a 2.5 mts incluye excavación y aterrado	UNID	4.00	L.	19,849.05	L. 79,396.21
6	Caja de registro Colectora 0.85x0.85x0.5	UNID	1.00	L.	3,419.00	L. 3,419.00
7	Caja de registro Colectora 0.9x0.9 (H=0.75 - 0.85)	UNID	4.00	L.	4,874.04	L. 19,496.14
8	Conexión domiciliaria 10"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	13.00	L.	5,702.82	L. 74,136.66
9	Conexión domiciliaria 6"-4" alcantarillado. Sanitario.	UNID	1,034.00	L.	3,823.32	L. 3953,311.14

F.H.I.S.
 ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13-11-2014
 FIRMA: 



10	Prueba Hidrostática alcantarillado sanitario	ML	9,513.00	L.	20.68	L.	196,725.03
11	Anclajes de concreto 0.5x0.5x0.5 cms. 2#4 @ 20 cms.	UNID	958.00	L.	986.56	L.	945,120.65
12	Acarreo material (desperdicio) volqueta 5 m3	M3	1,145.95	L.	68.40	L.	78,382.98
						Sub-Total	L. 14286,657.83
COLECTOR PRINCIPAL							
13	Suministro e instalación de tubería de PVC 10" RD-41 (incluye, trazado y marcado topográfico, excavación, encamado con material selecto, relleno y compactado con material del sitio cernido, relleno compactación con material del sitio).	ML	1,100.00	L.	718.69	L.	790,564.19
14	Pozo de inspección h=0.90 a 1.50 mts incluye excavación y aterrado	UNID	29.00	L.	16,915.63	L.	490,553.21
15	Pozo de inspección h=1.6 a 2.0 mts incluye excavación y aterrado	UNID	2.00	L.	19,466.59	L.	38,933.19
16	Demolición de pavimento asfáltico	M2	83.13	L.	82.63	L.	6,868.80
17	Demolición de pavimento hidráulico	M3	1.14	L.	2,611.51	L.	2,977.12
18	Colocación de concreto hidráulico MR=650	M3	1.14	L.	5,507.17	L.	6,278.17
19	Colocación de carpeta asfáltica	M2	83.13	L.	4,714.01	L.	391,875.98
20	Prueba Hidrostática alcantarillado sanitario	ML	1,100.00	L.	18.24	L.	20,064.00
21	Acarreo material (desperdicio) volqueta 5 m3	M3	100.67	L.	68.40	L.	6,885.83
22	Anclajes de concreto 0.5x0.5x0.5 cms. 2#4 @ 20 cms.	UNID	37.00	L.	986.56	L.	36,502.57
						Sub-Total	L. 1791,503.06
SISTEMA DE AGUA POTABLE							
23	Suministro e instalación de Tubería PVC 3" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	15.00	L.	337.13	L.	5,056.88
24	Suministro e instalación de Tubería PVC 2" RD-26 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	3,876.00	L.	179.59	L.	696,106.85
25	Suministro e instalación de Tubería PVC 2" RD-21 Incluye excavación, material selecto y aterrado.	ML	175.00	L.	186.52	L.	32,640.26
26	Suministro e instalación de válvula de control de 6" (incluido acarreo)	UNID	1.00	L.	9,783.84	L.	9,783.84
27	Suministro e instalación válvula de control 4" (incluido acarreo)	UNID	1.00	L.	6,912.57	L.	6,912.57
28	Suministro e instalación de válvula de control de 3" (incluido acarreo)	UNID	8.00	L.	2,530.88	L.	20,247.01
29	Suministro e instalación válvula de control 2" (incluido acarreo)	UNID	17.00	L.	1,470.52	L.	24,998.91
30	Suministro e instalación de Hidrante de conex T-6	UNID	1.00	L.	20,765.10	L.	20,765.10
31	Prueba hidrostática sistema A. P.	ML	4,066.00	L.	12.14	L.	49,376.89
32	Desinfección en tubería	ML	4,066.00	L.	14.98	L.	60,895.47
33	Conexión domiciliaria	UNID	1,047.00	L.	152.11	L.	159,257.99

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
 FECHA: 13 11 2014
 FIRMA: _____

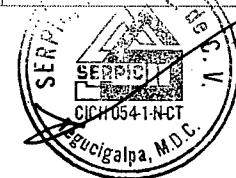


				Sub-Total	L.	1086,041.77
SISTEMA VIAL						
34	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	1,877.35	L.	164.67	L. 309,148.86
35	Corte General (incluye acarreo)	M3	7,558.92	L.	136.12	L. 1028,889.95
36	Corte en Roca (incluye acarreo)	M3	2,546.25	L.	521.89	L. 1328,867.51
37	Relleno de material sub base	M3	4,190.15	L.	275.93	L. 1156,169.65
38	Relleno de Material selecto en aceras e=0.05m	M3	765.63	L.	277.94	L. 212,801.81
39	Relleno de Material selecto en calles	M3	577.46	L.	279.14	L. 161,192.42
40	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=3500 PSI	M3	2,107.80	L.	4,023.19	L. 8480,079.88
41	Colocación de Concreto Hidráulico F'C=4000 PSI	M3	1,939.23	L.	4,649.60	L. 9016,643.81
42	Concreto f'c=210 Kg/cm2	M3	1,424.68	L.	3,476.05	L. 4952,258.91
43	Rampa acceso a vivienda(#3@30cm A.S.)	UNID	342.00	L.	866.83	L. 296,455.01
44	Gradas de concreto f'c=210 Kg/cm2	ML	815.65	L.	1,775.49	L. 1448,180.87
45	Barandal metálico tubo negro 2"@1m, pintado.	ML	815.65	L.	886.07	L. 722,718.92
46	Muro de mampostería	M3	458.08	L.	2,848.29	L. 1304,744.68
				Sub-Total	L.	30418,152.26
SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL						
47	Demolición de Estructuras de Concreto	M2	172.30	L.	164.67	L. 28,373.16
48	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.30, P=0.30 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	541.33	L.	1,246.31	L. 674,664.99
49	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.30, P=0.35 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	2,473.80	L.	1,402.71	L. 3470,024.00
50	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.40, P=0.35 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	5,580.50	L.	1,455.21	L. 8120,799.41
51	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.40, P=0.40 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	502.18	L.	1,467.86	L. 737,129.93
52	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.40, P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	164.78	L.	1,393.94	L. 229,693.43
53	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.45, P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	3,137.07	L.	1,479.04	L. 4639,852.01
54	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=0.50, P=0.45 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	1,553.06	L.	1,490.27	L. 2314,478.73
55	Cuneta Rectangular de Concreto Reforzado E=0.15, A=125, P=130 EMPL (Incluye excavación y acarreo)	ML	362.56	L.	4,030.33	L. 1461,236.44
56	Obra de Paso (0.40x0.40), Tapaderas vigas "I"	ML	180.00	L.	1,979.38	L. 356,288.76
57	Obra de Paso (0.45x0.45), Tapaderas vigas "I"	ML	32.00	L.	2,190.29	L. 70,089.39

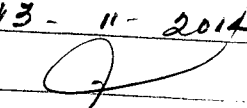
ASISTENTE ADMINISTRATIVO

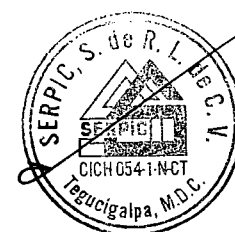
FECHA: 13-11-2014

FIRMA:



58	Obra de Paso (0.50x0.50), Tapaderas vigas "I"	ML	640.00	L.	2,145.23	L.	1372,946.69
59	Obra de Paso (0.55x0.55), Tapaderas vigas "I"	ML	90.00	L.	2,214.26	L.	199,283.06
60	Obra de Paso (0.60x0.60), Tapaderas vigas "I"	ML	50.00	L.	2,363.60	L.	118,180.10
61	Obra de Paso (1.30x1.30), Tapaderas vigas "I"	ML	36.00	L.	4,662.53	L.	167,850.93
62	Canal Colector de Concreto Reforzado E=0.15 A=60, P=65 EMPL=15 (Incluye excavación y acarreo)	ML	320.37	L.	4,326.76	L.	1386,162.82
63	Canal Tributario de Concreto Reforzado E=0.30, A=1.00 P=0.40 EMPL=0.0 (Incluye excavación y acarreo)	ML	417.60	L.	4,941.33	L.	2063,499.41
64	Canal Emisario E=0.30, A=1.00 P=0.40 EMPL=0.60 (Incluye excavación y acarreo)	ML	10.00	L.	5,462.85	L.	54,628.46
65	Canal Amortiguador E=0.30, A=1.70, P=0.50, EMPL=0.6 (Incluye excavación y acarreo)	ML	10.00	L.	4,628.04	L.	46,280.35
66	Obra de Transición Compuesta	ML	6.60	L.	4,628.04	L.	30,545.03
67	Canal de descarga Sección Compuesta Tramo 1	ML	4.00	L.	6,547.34	L.	26,189.36
68	Canal de descarga Sección Compuesta tramo 2	ML	4.00	L.	6,855.03	L.	27,420.10
69	Canal de descarga Sección Compuesta tramo 3	ML	4.00	L.	7,504.02	L.	30,016.06
					Sub-Total	L.	27625,632.62
GENERALES							
71	ROTULO CON BANNER TENSADO DE 4'X8' (SUM/INST)	UND	1.00	L.	16,918.51	L.	16,918.51
72	FOTOCOPIAS DE EXPEDIENTE	UND	4,100.00	L.	0.60	L.	2,460.00
					Sub-Total	L.	19,378.51
TOTALES COLONIA RAMÓN AMAYA AMADOR						L.	75,227,366.06

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13 - 11 - 2014
FIRMA: 



ANEXO

CLAUSULA DE INTEGRIDAD. Las partes, en cumplimiento a lo establecido en el **Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP)**, y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente a: **1.** Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la República, así como los valores de: **INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECIÓN CON LA INFORMACIÓN CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIÉNDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. 2.** Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidos en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia **3.** Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado o trabajador, socio o asociado, autorizado o no, realizará: **a) Prácticas Corruptivas:** entendiéndolas como aquellas en las que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; **b) Prácticas Colusorias:** entendiéndolas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. **4.** Revisar y verificar toda la información que debe ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán las responsabilidades por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. **5.** Mantener la debida confidencialidad sobre la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. **6.** Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Cláusula por Tribunal competente, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. **7.** Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista o Consultor contrate así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El cumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: **a.** De parte de Contratista o Consultor: **i.** A inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse. **ii.** A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. **b.** De parte del Contratante: **i.** A la eliminación definitiva del [Contratista o Consultor y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron las irregularidades] de su registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevarán para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. **ii.** A la aplicación al

F.H.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
LUGAR: Tegucigalpa, M.D.C.

Antiguo Edificio del IPM Col. Godoy, Comayagüela, M.D.C. Honduras,
C.A. PBX: (504) 2234-5231, Fax: (504) 2234-5255, Apdo. Postal 5781 www.fhis.hn





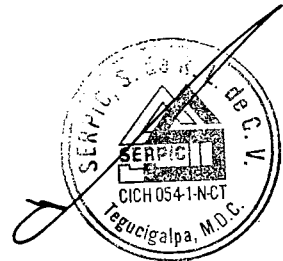
Gobierno de la
República de Honduras



INSTITUTO DE DESARROLLO
COMUNITARIO, AGUA Y
SANEAMIENTO

empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el **Código de Conducta Ética del Servidor Público**, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmado voluntariamente para constancia.

F.H.I.S.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FECHA: 13-11-2014
FIRMA:



Antiguo Edificio del IPM Col. Godoy, Comayagüela, M.D.C. Honduras,
C.A. PBX: (504) 2234-5231, Fax: (504) 2234-5255, Apdo. Postal 3581 www.fhis.hn



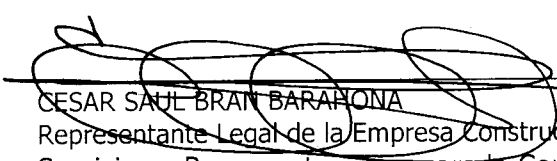
CERTIFICACION DE ELEGIBILIDAD DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS (Internacionales o Nacionales)

A fin de cumplir con los REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD para el nombramiento como Empresa Constructora, INTERNACIONAL o NACIONAL, para ser contratado con financiamiento proveniente del Banco Interamericano de Desarrollo, CERTIFICO QUE:

1. Soy ciudadano o residente permanente "bona fide" del siguiente país miembro del Banco: HONDURAS.
2. Mantendré al mismo tiempo un solo cargo a tiempo completo financiado con recursos del Banco y sólo facturaré a un proyecto por tareas desempeñadas en un solo día.
3. Si fui miembro del personal del Banco dentro de los dos últimos años, no participé directa y principalmente en la operación a la que se encuentra vinculada la contratación de estos servicios de consultoría.
4. Proporcionaré asesoría imparcial y objetiva y no existen conflictos de intereses para aceptar este nombramiento.
5. No pertenezco a la planta regular o temporal de la institución prestataria o beneficiaria. No he pertenecido a dicha institución durante los seis meses de la primera de las siguientes fechas: la presentación de la solicitud de préstamo/cooperación técnica o la fecha de selección del consultor.

Queda entendido que cualquier información falsa o equívoca en relación con estos requerimientos de elegibilidad, tornará nulo y sin efecto este contrato y no tendré derecho a remuneraciones.

Tipo de Contrato: EJECUCION DE OBRAS


CESAR SAUL BRAN BARAHONA
Representante Legal de la Empresa Constructora
Servicios y Representaciones para la Construcción S. de R. L.
(SERPIC)



Fecha: 12 DE NOVIEMBRE DE 2014



REPÚBLICA DE HONDURAS
SECRETARÍA DE FINANZAS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INGRESOS
REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL

No.Doc. 412- 81

Base Legal: Art. 1,2 y 3 del Decreto N° 102 del 8 de enero de 1974, reformado mediante Art. 12 del Decreto N° 255 del 10 de Agosto de 2002. Art. 10 del Decreto N° 25 de la Ley del Impuesto Sobre Ventas

NOMBRE DEL INSCRITO	R.T.N. 08019998380760
SERVICIOS DE R.L DE C.V	

INSCRIPCIONES	
Venta y/o Selectivo	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Importador	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Máquina Tragamoneda <input type="checkbox"/>
	Imprentas <input type="checkbox"/>

Fecha Emisión



Director Ejecutivo

Fecha Vencimiento



Jefe Depto de Asistencia al Contribuyente

F8F6FB



REPÚBLICA DE HONDURAS
SECRETARÍA DE FINANZAS
DIRECCIÓN EJECUTIVA DE INGRESOS
REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL

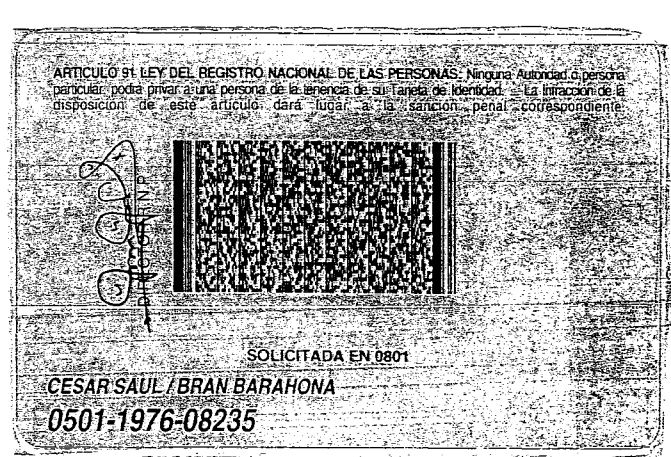
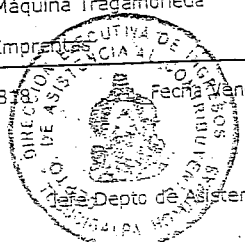
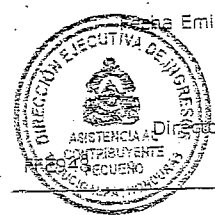
No. Dec. 412- 43666

Base Legal: Art. 1, 2 y 3 del Decreto N° 102 del 8 de enero de 1974, reformado mediante Art. 12 del Decreto N° 255 del 10 de Agosto de 2002. Art. 10 del Decreto N° 25 de la Ley del Impuesto Sobre Ventas

NOMBRE DEL INSCRITO	R.T.N. 05011976082354
CESAR SAUL BRAN BARAHONA	

INSCRIPCIONES	
Venta y/o Selectivo	<input type="checkbox"/> Máquina Tragamoneda <input type="checkbox"/>
Importador	<input type="checkbox"/> Imprentas <input type="checkbox"/>

Fecha Emisión: 20060818 Fecha Vencimiento: *[Signature]*
 Director Ejecutivo: *[Signature]*
 Jefe Depto. de Asistencia al Contribuyente: *[Signature]*



Lugar: Distrito Central
Fecha Elaboración: 17/09/2008

Número de Documento: 00077393 - 002
Tipo Operación: Modificaciones
Estado: ENTREGADO

TESORERIA GENERAL DE LA REPUBLICA

NOMBRE O RAZON SOCIAL: SERPIC S. DE R. L. DE C.V.

Actividad Comercial: DISEÑAR Y CONSTRUIR Institución: Código:
Clase: OBRAS DE INGENIERIA CIVIL Tipo: PROVEEDOR, CONTRATISTA O
PERSONA JURIDICA BENEFICIARIO GENERAL

IDENTIFICACION

País: HONDURAS
Tipo de Documento: REGISTRO TRIBUTARIO NACIONAL
Número Documento: 08019998380760

RTN Nro:

DOMICILIO

Dirección: ENTRADA PPAL. COL.LOMA LINDA NORTE C-2541
Fax: Email: Teléfono: 232-6556
Departamento: DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN País: HONDURAS

REPRESENTANTE

Nombre: CESAR SAUL BRAN BARAHONA
País: HONDURAS Tipo de Documento: TARJETA DE IDENTIDAD
Número Documento: 0501-1976-08235 Poder Legal:

APODERADO

Nombre: DUNIA PATRICIA AMADOR RAMIREZ
País: HONDURAS Tipo de Documento: TARJETA DE IDENTIDAD
Número Documento: 0801-1973-10998 Poder Legal:

CUENTAS BANCARIAS

Banco	Tipo Cuenta	Número Cuenta	Libreta CUT
BANCO DEL PAIS S.A	Cuenta Corriente	1469576	

TERMINOS DE ADHESION

POR LA PRESENTE DECLARO QUE AUTORIZO A LA TESORERIA GENERAL DE LA REPUBLICA A QUE DEPOSITE EN LAS CUENTAS BANCARIAS QUE YO INDIQUE, LOS MONTOS QUE POR CUALQUIER CONCEPTO ME ADEUDE EL GOBIERNO, RELACIONADOS CON MIS NEGOCIOS O ACTIVIDADES CON EL MISMO, Y RECONOZCO EL PODER CANCELATORIO DE DICHS PAGOS RESPECTO DE LAS DEUDAS RELACIONADAS. ASIMISMO ME COMPROMETO A COMUNICAR FEHACIENTEMENTE A LA TESORERIA GENERAL DE LA REPUBLICA, SOBRE CUALQUIER CAMBIO EN MIS CUENTAS BANCARIAS, DE MODO QUE SE PUEDAN EFECTUAR DICHS PAGOS EN TODO MOMENTO.

FIRMA DEL TITULAR _____ NOMBRE _____ FECHA _____

Elaborado por: WMARTINEZ
Fecha: 17/09/2008 10:03:09

Aprobado por: DMONTOYA
Fecha: 17/09/2008 11:37:46