INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

ADENDA Nº 01

En referencia al Llamado con ID Nº 336.904, **LICITACION POR CONCURSO DE OFERTAS Nº 21/2017 "CONSTRUCCION CASETA DE SEGURIDAD Y MURALLA DE LA FILIAL SEDE REGIONAL"**, con el objeto de poner a conocimiento lo siguiente:

Se comunica que la fecha de apertura y tope de consultas han sido modificados en el SICP.

SECCIÓN I. DATOS DE LA LICITACIÓN

IAO 6.2	La visita al sitio de obras se llevará a cabo los días: el día 03 de noviembre del 2017, desde las 09:00 hs hasta las 13:00 hs, la encargada del recorrido será la Fiscal de Obras con funcionarios del INTN designados. Todo Oferente que no efectúe dicha visita, deberá declarar en su oferta expresamente que conoce el sitio de los trabajos y que cuenta con la información necesaria relativa a la zona para preparar la oferta y celebrar el contrato.
IAO 18.2 (f)	El periodo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta es de */60/* días.

SECCIÓN III. ALCANCE DE LAS OBRAS

2. Especificaciones Técnicas

Ítem	Descripción del Bien	Unidad de Medida	Cantidad
1	Limpieza de obra - movilizacion, obrador	Unidad	1
2	Limpieza de obra - replanteo	Unidad	1
3	Limpieza de obra - movimiento de suelo, incluye excavacion, relleno, nivelacion, etc	Metros cúbicos	200
4	Limpieza de obra - poda, destronque, desraizado y retiro de arboles	Unidad	1
5	Perforacion y construccion de pozo de agua - servicio completo de provision de agua potable (pozo artesiano, cañerias, bomba de agua y tanque elevado)	Unidad	1
6	Construcción de muralla o muro - excavacion y carga de CPBC	Metros cúbicos	28
7	Construcción de muralla o muro - muro de nivelacion de ladrillos comunes de 0.30	Metros cuadrados	35,1
8	Construcción de muralla o muro - mamposteria de elevacion de 0.15 de ladrillos prensados vista	Metros cuadrados	58,5
9	Construcción de muralla o muro - pilares de mamposteria de ladrillos de 45 x 45, con nucleo de HoAo	Unidad	41
10	Construccion de Portico - hormigon para fundacion 25mpa	Metros cúbicos	13
11	Construccion de Portico - hormigon para pilares, vigas y losas 25mpa, con terminacion de hormigon visto	Metros cúbicos	12
12	Construccion de Portico - acero estructural fy0420mpa	Kilogramos	2.900
13	Construccion de Portico - cables de tensado fp=1860mpa f12,7mm	Metro lineal	200
14	Construccion de Portico - anclajes	Unidad	60
15	Construccion de Caseta de Seguridad - excavacion y carga de zapatas de HoAo	Metros cúbicos	2.5
16	Construccion de Caseta de Seguridad - vigas de fundacion de HoAo	Metros cúbicos	1.2
17	Construccion de Portico - pilares de HoAo	Metros cúbicos	0,5
18	Construccion de Portico - vigas de HoAo	Unidad	1.65

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

19	Construccion de Portico - losa de HoAo	Unidad	4.12
20	Construccion de Portico - cenefa de HoAo	Metro lineal	10,4
21	Construccion de Portico - calculo estructural	Unidad	1
22	Construccion de Portico - aislacion de losa, incluye desague pluvial	Metros cuadrados	35
23	Aislacion - aislacion horizontal	Metro lineal	24
24	Mamposteria - mamposteria de elevacion de 0,15	Metros cuadrados	50
25	Revoques - revoque interior de paredes y losa	Metros cuadrados	78
26	Revoques - revoque exterior de paredes y cenefa	Metros cuadrados	65
27	Instalacion de azulejos - azotada y azulejada de baño	Metros cuadrados	10
28	Colocacion de pisos - contrapisos - contrapiso de cascotes	Metros cuadrados	36
29	Colocacion de pisos - contrapisos - carpeta alisada de cemento	Metros cuadrados	26
30	Colocacion de pisos - contrapisos - provision y colocacion de piso porcellanatto de 0,45 x 0,45	Metros cuadrados	26
31	Instalacion o colocacion de zocalo - provision y colocacion de zocalo de 0,10m	Metro lineal	14
32	Colocacion de pisos - contrapisos - provision y colocacion de piso vereda tipo ardosia	Metros cuadrados	10
33	Colocacion de marcos para puertas y ventanas - provision y colocacion de marco y puerta de madera completa para baño	Unidad	1
34	Instalaciones sanitarias - instalacion de agua corriente en baño	Unidad	1
35	Instalaciones sanitarias - instalacion de desague cloacal en baño	Unidad	1
36	Instalaciones - provision y colocacion de artefactos sanitarios	Unidad	1
37	Instalaciones sanitarias - camara septico de 1.00m x 1.60m x 1.20m	Unidad	1
38	Instalaciones sanitarias - pozo absorvente de 1.50 de diametro x 3.00m de alto	Unidad	1
39	Instalacion de artefactos de energia electrica - cañeado y cableado	Unidad	1
40	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de tablero general, incluye llaves TM, disyuntor diferencial, barras, etc	Unidad	1
41	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de cajas y modulos de tomas, puntos y tomas	Unidad	1
42	Instalacion de artefactos de energia electrica - sistema completo de climatizacion de ambiente, incluye cañeado, cableado, llave, equipo de climatizacion	Unidad	1
43	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de reflectores externos con lampara de vapor de sodio de 400 w	Unidad	6
44	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de reflectores para los pilares para exterior con lampara de vapor de sodio de 400w	Unidad	4
45	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de equipo fluorescentes de 2x40w, con reactancia electronica	Unidad	3
46	Instalacion de artefactos de energia electrica - provision y colocacion de extractir para baño, con accionamiento desde el punto de luz	Unidad	1
47	Colocacion de vidrios - provision y colocacion de paños fijos de vidrios templados de 8mm color marron	Metros cuadrados	2,46
48	Colocacion de vidrios - provision y colocacion de puertas de dos hojas batientes de vidrio templado de 10mm, incluye todos sus herrajes, freno hidraulico y accesorios	Metros cuadrados	7,56
49	Colocacion de vidrios - provision y colocacion de abertura pivotante para baño en vidrio templado	Unidad	1
50	Servicio de pintura - enduido y pintura interior con acrilico 100% supe lavable, semi brillo	Metros cuadrados	68
51	Servicio de pintura - enduido y pintura exterior 100% superlavable, semibrillo	Metros	90

Lic. Cristina D. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
I.N.T.N

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

		cuadrados	
52	Servicio de pintura - revestimiento interior de paredes con vainillas de machihembradas de PVC, desde el zocalo hasta el antepecho	Metros cuadrados	14
53	Servicio de pintura - revestimiento cementicio tipo revocolor, color a definir en portico	Metros cuadrados	100
54	Servicio de Herreria - provision y colocacion de porton de acceso peatonal de 2,00m x 2,50. incluye herrajes y cerradura externa y portacandados	Unidad	1
55	Servicio de Herreria - provision y colocacion de porton corredizo vehicular de dos hojas de 7,00m x 2,50m. incluye instalacion del sistema de automatizacion, puesta en marcha	Unidad	1
56	Servicio de Herreria - provision y colocacion de rejas de hierro de 3,00m x 2,50m	Unidad	38
57	Servicio de Herreria - provision y colocacion de letras corporeas en chapa de acero inoxidable de 1mm con terminacion pre pulido sobre portico de acceso	Unidad	1
58	Limpieza de obra - desmovilizacion, retiro de escombros y limpieza final	Unidad	1
59	Colocacion de vidrios - provision y colocacion de ventana corrediza de vidrio templado de 8mm, color marron	Metros cuadrados	5,28

CONDICIONES GENERALES.

Los trabajos solicitados en esta Licitación comprenden la provisión de materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución de los trabajos de obras civiles e instalaciones, así como cualquier otro elemento, herramientas o accesorios para la perfecta terminación de los mismos. Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en los planos y a las descripciones en estas especificaciones.

Los materiales a ser utilizados y los equipos a ser instalados deberán reunir las condiciones técnicas requeridas.

El INTN podrá solicitar la sustitución total o parcial de los materiales que no cumplan con los requisitos, sin costo alguno para la Institución. En los casos requeridos se especificarán marca y procedencia de los materiales a ser utilizados y se adjuntarán catálogos o muestras de materiales solicitados.

La mano de obra será calificada y en cantidad necesaria para cada rubro y para cumplir con los plazos previstos en el presente llamado.

El adjudicatario (contratista) deberá ejecutar la obra conforme a los plazos siguientes:

100(cien) días calendarios a partir de la firma del contrato.

Razón por la cual dentro de los plazos previstos se deberá presentar un cronograma de los trabajos donde se indicarán todas las actividades en forma clara precisa y concreta.

Durante la ejecución de los trabajos la firma adjudicada deberá disponer en obra de un Residente de Obras especializado en el rubro y responsable de la ejecución de todas las tareas.

Las provisiones y trabajos se cotizarán, contratarán y pagarán por unidad de medida, según se consigna en el cómputo oficial para cada caso.

El adjudicatario deberá reunir en obra los materiales necesarios, convenientemente protegidos y conservados y estará bajo su responsabilidad la guarda y custodia de los mismos.

El adjudicatario en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar suficiente seguridad a sus trabajadores, a los fiscalizadores y a terceros aplicando por lo menos las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El adjudicatario responsabilizará al Residente de Obras para velar por el fiel cumplimiento de estas medidas.

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de este ítem, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

El CONTRATISTA deberá tomar conocimiento de las áreas verdes en el predio, a fin de conservarlos en buenas condiciones durante la ejecución de la obra. Deberá cuidar la disposición de sus residuos y de su retiro, de los materiales, mano de obra y otros necesarios para la ejecución del trabajo contratado a fin de no afectar y contaminar su entorno inmediato y mediato, respetando las normas ambientales referidos a residuos, contaminación acústica, ambiental, de desagües.

El CONTRATISTA tomará e implementará todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad física del personal a su cargo dotándoles de los elementos y equipamiento tales como cinturones de seguridad, tapabocas, antiparras, auriculares de protección, mascaras para soldadura.

El CONTRATISTA contará con un botiquin de primeros auxilios con medicamentos para socorrer al personal para situaciones leves.

El CONTRATISTA deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en otros puntos de estas especificaciones.

ZONA DE TRABAJO: durante desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirara diariamente o con más

frecuencia si así lo ordena la fiscalización, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de estos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar su equipo,

Lic. Liseth C. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
INTN

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 286 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL
Tiempo Donde Nuestro País Crece
Construyendo Un Futuro Hoy

construcciones provisionales y sobrantes de materiales y basuras que resulten del trabajo y dejar el sitio en orden y aseo. Las rutas por las cuales los trabajadores tengan que transmitir regularmente, deberán acondicionarse de tal manera que en todo momento estén drenadas, libres de obstrucciones y no deberán cruzarse con cables, mangueras, tubos, zanjas y demás elementos que no tengan protección. En cuanto sea posible se separaran las áreas de trabajo de las de transito. Los conductores eléctricos que crucen zonas de trabajo o sitios por donde se movilice equipo o personal, deberán estar provistos de aislamiento adecuados. No se permitirá el uso de conductores eléctricos desnudos, en donde estos pueden ofrecer peligros para el personal o los equipos. Los materiales que se van a utilizar se almacenaran debidamente, depositándolos a distancias prudente de los operarios o trabajadores, dejando pasillos o zonas accesibles entre los arrumes.

Una o varias personas serán responsables exclusivamente del aseo y conservación del sitio de trabajo.

RETIRO DEL MATERIAL EXCEDENTE

Si como consecuencia de los trabajos se tuviere restos de materiales provenientes de demolición, el CONTRATISTA se encargará de retirarlos del sitio de obra.

UNIFORME IDENTIFICATORIO

El CONTRATISTA deberá prever además, que el personal afectado a la obra deberá estar provisto de un uniforme identificatorio, donde se pueda leer claramente el nombre o el logotipo de la empresa.

SEÑALIZACION Y BARRERAS DE PROTECCION: durante la ejecución de la obra, el contratista colocará señales de prevención, avisos de peligro en las horas diurnas y luces rojas o reflectivas en horas nocturnas, carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas pero aún no habilitadas. Ningún trabajo de excavación se ejecutara sin que se haya colocado señales visibles de peligro en número, forma, tipo y clase aprobada por la fiscalización, de modo a garantizar la circulación vehicular y peatonal

HERRAMIENTAS: Antes de usar las herramientas, deberá verificarse su estado. El Contratista no usara herramientas en mal estado o diseñadas para un trabajo diferente. Las picas, palas, barras y demás herramientas no deben tener mangos defectuosos o mal encabado. No se aceptaran muelas, cinceles, punzones, escariadores, picas y demás cuyas cabezas tengan rebaba.

EQUIPOS: Solo personal debidamente calificado y autorizado podrá operar las maquinas que la obra requiera. Todo equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente.

CASCO DE SEGURIDAD: Toda persona deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. Dicho casco deberá ser de material plástico de suficiente resistencia para garantizar una protección efectiva. Durante la construcción, el INTN estará funcionando normalmente. Por lo tanto y como medida de seguridad, todo personal empleado, excepto los profesionales estar con una camisa de color uniforme, pantalón adecuado y zapatos de trabajo plenamente identificado por la empresa contratista.

Durante el plazo fijado para la entrega de las ofertas los licitantes podrán realizar consultas en con el Fiscal de Obras sobre cualquier duda que tengan respecto a las bases y condiciones, especificaciones y detalles gráficos correspondientes

La provisión de agua potable esta prevista dentro de este llamado, por lo cual se deber a priorizar ello; la energía eléctrica para la ejecución de los trabajos será provista sin cargo para el contratista adjudicatario. Los elementos y accesorios tales como cables, portalámparas, focos, mangueras, canillas, etc., serán por cuenta del contratista.

El contratista está obligado a contar en el sitio de la construcción con depósitos de materiales y herramientas, ambiente de trabajo administrativo y técnico de campo para su personal y SSHH para el personal, etc., sin costo alguno para el INTN y en general, dará cumplimiento a todas las ordenanzas y disposiciones eminentes emanadas de las autoridades nacionales y locales.

LIBRO DE OBRA: El contratista llevará un LIBRO DE OBRA, en el cual se anotará diariamente el avance del trabajo, las incidencias ocurridas y las indicaciones, aprobaciones y cualquier otro comentario técnico o administrativo, vinculado al desarrollo de los trabajos que juzguen conveniente consignar el contratista o el Fiscal de Obra. El LIBRO DE OBRAS debe quedar en la Obra.

Además el contratista llevará un control del progreso de las faenas constructivas, en contraste con la programación original de esta o bien la proyección de la duración total de las faenas. En este control se anotará además la asistencia del personal profesional, técnico y de obra, así como toda llegada de materiales a la obra.

TRABAJOS PRELIMINARES

MOVILIZACION, OBRADOR

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, materiales necesarios para el desarrollo de la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos items de las obras dentro de los plazos previstos.

El CONTRATISTA realizará la instalaciones del obrador necesarios para sus operaciones las cuales deberá mantenerlos en condiciones higiénicas, incluso la instalación de un baño para la utilización del personal de obra.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global del ítem. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

REPLANTEO DE OBRA

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por la FISCALIZACION, antes de dar comienzo a los trabajos. Replanteará según los planos y datos proveídos y cualquier diferencia pondrá a conocimiento de la FISCALIZACION. Esta le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara la ubicación exacta.

Lic. Cristina D. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
INTN

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones a la FISCALIZACION antes de su remoción o poda de los mismos.

Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven la estructura y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier indole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. El CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la FISCALIZACION no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global de replanteo de obra. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

MOVIMIENTO DE SUELO, INCLUYE EXCAVACION, RELLENO, NIVELACIÓN, ETC.

Este item comprende todos los trabajos de movimiento de suelo los cuales incluyen las excavaciones para cimiento a realizarse, relleno y/o nivelación en caso que fueran necesarias, en fin todo lo relacionado para realizar la fundación de estructura, ejecutados en el terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Fiscal de Obra.

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Fiscal de Obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes.

Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por el Fiscal de Obra, aún cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Fiscal de Obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el Contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas en los planos.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Fiscal de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al FISCAL DE OBRA y aprobado por éste antes y después de su realización.

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos (m3), tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas por el Supervisor de Obra.

Correrá por cuenta del Contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el Supervisor de Obra.

En caso de necesidad que los trabajos fueran de relleno y nivelación, se absorberán en este rubro, por lo cual se deberán tener en cuenta las buenas reglas de este arte.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m3 de movimiento de suelo. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PODA, DESTRONQUE, DESRAIZADO Y RETIRO DE ARBOLES.

Podrán ser podados, destroncados, desraizados sólo los árboles que afecten a las obras a realizarse y sus residuos deberán ser retirados totalmente del área de obras. Su destino final será determinado por la Contratista.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

SISTEMA COMPLETO PARA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE (POZO ARTESIANO, CAÑERIAS, BOMBA DE AGUA Y TANQUE ELEVADO)

Para la realización de la obras será necesaria la provisión de agua potable, por lo cual se incluye en este llamado y por cuenta de la contratista; la perforación de un pozo artesiano cuyas profundidades oscilarían entre los 100 y 200m, hasta que salga el agua

Silvia D. de Maldonado
Director Administrativo y Financiero
INTN

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

potable, además deben incluirse en los costos para este presupuesto, las cañerías correspondientes, las bombas de succión y el reservorio que será un tanque elevado de 1.000 litros como mínimo.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

MURALLA FRONTAL.

EXCAVACIÓN Y CARGA DE CPBC.

MURO DE NIVELACIÓN DE LADRILLOS COMUNES DE 0,30

MAMPOSTERIA DE ELEVACIÓN DE 0,15 DE LADRILLOS PRENSADOS VISTA.

PILARES DE MAMPOSTERIA DE LADRILLOS DE 45 X 45 CON NUCLEO DE HoAo.

La muralla del frente al predio será realizada con cimiento de Piedra Bruta Colocada, previendo para las zanjas a realizarse las recomendaciones dadas en el item movimiento de suelo. Una vez bien delineadas las zanjas y previstas su nivel se dispondrán las piedras y se las acomodara convenientemente para luego colocar el mortero según se vaya levantando el muro. Una vez finalizado la cimentación se procederá a la realización de la mamposteria de nivelación de 0,15, sobre la cual descansara la mampostería que serán vanos compuestos terminados de aproximadamente 3,00m x 2,50m y por los pilares de 45 x 45 con núcleo armado con tres varillas del 8mm2. Toda la mamposteria de ladrillos será vista por lo cual se tendrán todos los cuidados necesarios para que queden lo mas prolijo posible según se vaya levantando la muralla.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran según planilla. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PORTICO DE ACCESO-ESTRUCTURA ATIRANTADA

GENERALIDADES

El Hormigón Armado a ser utilizado deberá tener una resistencia caracteristica fck= 25 PMa. El cemento deberá ser del tipo I Valle mi. La piedra triturada será basáltica tipo IV, limpia y sin impurezas que pudieran afectar la resistencia del hormigón.

La arena lavada deberá ser de río con una granulometría adecuada y cumpliendo las mismas características que la piedra triturada.

El agua de amasado y el de curado deberán ser potables. El curado se deberá efectuar por lo menos dos veces al día, hasta tres días consecutivos y posteriores al cargamento.

El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica fy=420MPa.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS

En las obras donde la deformación de las piezas se pueda hacer sentir de modo adecuado, deberán ser previstas en la cimbra miento, contra flechas. Se utilizarán encofrados donde deberán ser lo suficientemente resistentes para que los elementos a hormigonar no sufran deformaciones bajo las cargas que deban soportar durante el trabajo.

Los encofrados y cimbrados sólo podrán ser retirados cuando, a criterio de la Fiscalización, ya se halle el hormigón suficientemente endurecido para resistir a las cargas que sobre actúan. Tales plazos no podrán ser inferiores a 3 días, para la retirada de los encofrados laterales, a 14 dias para la retirada de los encofrados inferiores, permaneciendo los puntales bien acuñados y convenientemente espaciados, y a 21 días para la retirada total de los encofrados y puntales.

Para superficie expuesta a la vista, el material deberá ser de chapa de madera compensada tipo fenólica de 18 mm a prueba de agua u otro material aprobado por la Fiscalización, de modo a que no requiera de retoques al hormigón como ser de revoque, caso contrario corre por cuenta del contratista dejar esta superficie totalmente lisa.

En estructuras de H°A° es con superficies a la vista (columnas y vigas) deberá considerarse la inclusión de elementos accesorios a fin de lograr aristas y ángulos biselados, cotas de hormigón y terminaciones ordenadas de separadores internos de tableros. Las superficies deberán quedar prolijamente terminadas, sin burbujas ni otras imperfecciones que requieran revoques.

En el caso que los hormigones resulten con fallas notorias como: nidos, desniveles, desplomes, sopladuras, deformaciones, saltaduras, descacaramientos, etc., el fiscal podrá exigir el arreglo, pintura o estuco de estos elementos, sin costo alguno para el propietario.

HORMIGONES

El Contratista deberá disponer de materiales, equipos, energía, y mano de obra en cantidad suficiente a fin de garantizar que una vez comenzado los trabajos de hormigonado, éstos puedan ser satisfactoriamente completados, sin interrupciones por falta de materiales, falla de instalaciones, falta de energia o deficiencia de mano de obra.

Donde haya gran densidad de varilla de acero de la armadura, debe ser preparado un hormigón cuyo diámetro máximo del agregado grueso sea inferior a la separación de las varillas, atendiendo a la resistencia establecida en el proyecto.

Las imperfecciones del hormigonado sólo podrán ser corregidas después del visto bueno de la Fiscalización, que deberá recomendar, para cada caso, una solución adecuada.

ACABAMIENTO

Todas las superficies del hormigón deberán tener un acabamiento común, esto es, serán argamasadas; con un mortero 1:3 (cemento Portland Tipo I: arena lavada de rio), todas las imperfecciones del hormigón, verificadas después de la retirada de los encofrados.

Lic. Cristina D. de Maldonado
Director Administrativo y Financiero

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Las superficies aparentes de hormigón deberán ser pintadas con dos manos de aguada fuerte de cemento, después del visto procedido por la Fiscalización.

MATERIALES

Cemento: No habiendo indicación contraria, el cemento a emplear será el Portland tipo I. La Fiscalización deberá aprobar la calidad del cemento a ser empleado, pudiendo exigir la presentación del certificado de calidad, cuando esto se considere necesario. Todo cemento deberá ser entregado en el local de la obra, en su embalaje original. El cemento deberá ser almacenado en local seco y abrigado (dispuesto por el contratista), por tiempo y forma de acondicionamiento que no comprometa su calidad.

Agregados: Los agregados para la confección de hormigón o argamasa deberán ser materiales sanos, resistentes e inertes, de acuerdo con lo ya especificado. Deberán ser almacenados separadamente, aislados del terreno natural por piso o madera o camada de cemento.

Agua: El agua para preparación de los hormigones y mortero deberá ser razonablemente claro y exento de grasas, ácidos, álcalis, materia orgánica, etc. La cantidad de agua que se incorporará a la argamasa será la mínima exigida para conseguir trabajabilidad del hormigón. Se fija el mínimo en 15 litros de agua por bolsa de cemento, relación agua/cemento 0,30. La reacción máxima se fija en 0,60.

Aditivos: El uso de aditivos, dispersantes, aireadores, purificadores, aceleradores, retardadores de fraguado, etc., sólo será permitido mediante la autorización expresa de la Fiscalización.

Equipos: El Oferente deberá poseer en propiedad o en su defecto adquirir o alquilar, indicando marca y modelo del siguiente equipo mecánico:

Equipo para el transporte:
Un (1) camión mixer.
Un (1) vibrador de inmersión.
Una (1) plancha o sapito vibro compactador.
Un (1) rodillo vibro compactador de 2 Tn.
Una (1) mezcladora (con capacidad mínima de 300 l.)
Una (1) cuna de 0,5 m3 de capacidad para transporte del hormigón.
Dos termómetros para medición de temperatura masa del hormigón.
Equipo para ensayo de asentamiento por el cono Abrams.
Doce (12) moldes de 15x30 cm. para probetas cilíndricas.
Una (1) máquina para aserrado de juntas con motor propio.

Los equipos deberán estar en excelentes condiciones de uso y apariencia, durante su permanencia en obra.

Dicho equipo deberá tener un rendimiento suficiente, como para cumplimentar satisfactoriamente el plan de trabajos contractual.

La FISCALIZACION a su exclusivo juicio, podrá exigir el reemplazo de todo equipo que considere no apropiado, como asimismo ordenar la incorporación de equipos que entienda necesarios para la correcta ejecución de las obras.

En la medida que el equipo vaya incorporándose a obra, la FISCALIZACION procederá a su revisión.

No se permitirá la iniciación o ejecución de ningún trabajo, sin tener los equipos necesarios debidamente autorizados por la FISCALIZACION.

La FISCALIZACION en cualquier momento y a su exclusivo juicio, podrá exigir el inmediato reemplazo de todo equipo que presente signos de deterioro, deficiente mantenimiento, ineficiencia o escaso rendimiento. En caso de incumplimiento de estas órdenes, la FISCALIZACION arbitrará las medidas oportunas, pudiendo llegar a la paralización de los trabajos, siendo por cuenta del CONTRATISTA todos los perjuicios que tal medida ocasione, incluyendo las penalidades por incumplimiento del plan de trabajos.

El Contratista deberá presentar la relación detallada, del equipo a ser empleado en la obra, para apreciación y aprobación de la Fiscalización.

PREPARACIÓN:

El hormigón, podrá ser preparado en el local de la obra (para cimiento) y recibido listo para el empleo inmediato en el caso de pilares, vigas y losa atravez de camión mixer.

El preparado del hormigón en el local de la obra deberá ser hecho en hormigonera de tipo y capacidad aprobados por la Fiscalización, y solamente será permitida la mezcla manual en caso de emergencia extrema, con la debida autorización de la Fiscalización.

El tiempo de mezclado, contando a partir del instante en que todos los materiales hayan sido colocados en la hormigonera, dependerá del tipo de la hormigonera y no deberá ser inferior a:

Para hormigonera de eje vertical. . . . . 1,0 minutos
Para hormigonera basculante. . . . . .2,0 minutos
Para hormigonera de eje horizontal. . . . . 1,5 minutos

Las bolsas de cemento que, por cualquier razón hayan sido parcialmente usadas, o que contengan cemento endurecido, serán rechazadas. El uso de cemento proveniente de bolsas usadas o rechazadas, no será permitido.

Todos los dispositivos destinados a la medición para la preparación del hormigón deberán estar sujetos a la aprobación de la Fiscalización.

Cuando la mezcla sea hecha en central de hormigón, situada fuera del local de la obra, la hormigonera y los métodos usados deberán estar de acuerdo con los requisitos de este item.

Lic. Marcos Vindba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. D. de Maldonado
Administración y Finanzas

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades destinadas al uso inmediato. El hormigón que esté parcialmente endurecido no deberá ser remezclado o retemplado.
Debido a que la acción expansiva del agua intersticial del hormigón, impide que este alcance la resistencia necesaria, no se podrá realizar hormigonado en caso de que la temperatura ambiente durante y las siguientes 72 horas al mismo, según datos y pronósticos meteorológicos, sea menor o igual a 5 ºC.
Tampoco se permitirá el hormigonado en días cuya temperatura ambiente supere los 32 ºC, o con vientos fuertes, los cuales aceleran el fraguado inicial.
Inmediatamente antes del hormigonado se regará la superficie a pavimentar, de modo a enfriar las piedras y evitar la absorción de agua del hormigón fresco, cuidando que no queden pequeños charcos de agua en las juntas entre ellas formadas.
No se permitirá agregar agua a la mezcla proveniente de los camiones, una vez estos lleguen a obra.
El hormigón verificado con los ensayos de control, será depositado por el camión volcador o el mixer sobre la superficie bien regada de la base. El mismo será distribuido a mano, con la ayuda de palas, frente a la regla vibradora.

TRANSPORTE:

Cuando la mezcla sea preparada fuera del local de la obra, el hormigón deberá ser transportado para el local de servicio en camiones mixer.
El camión transportador deberá permitir la entrega del hormigón, en el local de servicio, completamente mezclado y uniforme.
En los casos de transporte en camión-hormigonera (Mixes), se admite un tiempo máximo de transporte de 50 minutos.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN:

La colocación del hormigón sólo podrá ser iniciada después del conocimiento de los resultados de los ensayos, mediante autorización de la Fiscalización. Para eso será necesario, también, verificar si la armadura está montada en la posición exacta, si los encofrados de madera, fueron suficientemente mojados, y si de su interior fueron removidas las astillas de madera, aserrin y demás residuos de las operaciones de carpintería.
No será permitido el lanzamiento del hormigón de una altura superior a 2 m., así como la acumulación de gran cantidad en un punto cualquiera y su posterior dislocamiento, a lo largo de los encofrados.
Canales, tubos o canaletas podrán ser usados como auxiliares en el lanzamiento del hormigón. Deberán ser mantenidos limpios y exentos de camada de hormigón endurecido.
Para evitar segregación, el hormigón deberá ser cuidadosamente colocado en su posición final, en masa compacta, por medio de un cangilón cerrado con fondo móvil,
o por otros medios aprobados por la Fiscalización, y no ser perturbado después de haber sido depositado.

ADENSAMIENTO DEL HORMIGÓN:

El hormigón deberá ser bien adensado dentro de los encofrados, mecánicamente, usándose para eso, vibradores de tipo y tamaño aprobado por la Fiscalización. Solamente será permitido el adensamiento manual en caso de interrupción en el suministro de la fuerza motriz a los equipos mecánicos empleados, y por periodo de tiempo mínimo indispensable al término del moldaje de la pieza en ejecución, debiéndose, para este fin, elevar el consumo de cemento en 10 % , sin que sea aumentada la cantidad de agua de amasado.
La consistencia de los hormigones deberá satisfacer a las condiciones de adensamiento, con la vibración y la trabajabilidad exigida por las piezas a cargar.

CURADO Y PROTECCIÓN:

El hormigón, a fin de alcanzar su resistencia total, deberá ser curado o protegido efectivamente contra el sol, viento y lluvia. El curado debe continuar durante un periodo mínimo de siete días, después del cargamento, en el caso que no existan indicaciones contrarias. El agua para el curado debe ser de la misma calidad de la mezcla usada en la mezcla del hormigón.

HORMIGÓN PARA FUNDACIÓN 25 MPA.

Hormigón p/ pilares, losa y vigas 25 PMa. Sin necesidad de ser Hormigón visto.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m3 de fundación.
Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

HORMIGÓN P/ PILARES, LOSA Y VIGAS 25 MPA. CON TERMINACIÓN DE HORMIGÓN VISTO.

La presente especificación abarca la ejecución de estructuras de Hormigón Armado, que sean necesarios para la realización de la obra.
El trabajo comprende así mismo: encofrados, cimbras, hormigonado, armaduras de barras de acero para hormigón, indicados en los planos, cortadas, dobladas y colocadas en el lugar.
Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a estas especificaciones u órdenes de servicio, en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los planos.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m3 de hormigón.
Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

ACERO ESTRUCTURAL FY=420MPA

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta.
Las varillas aparentes de las juntas de construcción deberán ser limpias y exentas de hormigón endurecido, antes de proseguir con el hormigonado. El corte y la dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto.
Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro N° 17.
Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, pedazo de vergajones o sobre piezas especiales (cangrejos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados.
Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. Deberán ser rechazadas las varillas que no satisfagan esta especificación. El lote de varillas será aceptado únicamente si los ensayos referentes a la muestra son satisfactoria.
El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia caracteristica (fyk) de 4200 Kg./cm2.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por kilo de acero. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

CABLES DE TENSADO FP=1800MPA F12, 7mm.

SISTEMA DE PRETENSADO
El sistema a utilizar será cables envainados no adherentes monotorones, con postensados exteriores.
PROPIEDADES DEL CABO DE ACERO:
El cabo que estará compuesto por siete alambres de acero de baja relajación, aliviados de esfuerzos internos y manufacturados de acuerdo a las especificaciones de la ASTM A-416 (última edición).

Diámetro nominal del cordón desnudo:	ϕ= 0.5pulgada (ϕ12.7mm)
Área minima/sección:	Ap= 98.7mm2
Resistencia de rotura:	fpu=1860MPa
Carga de rotura mínima:	Nu= 184kN

El cable está revestido de grasa especial para prevenir la corrosión y luego encerrado en una cubierta plástica moldeada por extrusión, de 1 mm de espesor mínimo que impide el contacto del concreto con el acero del cable y permite el deslizamiento de éste dentro de la misma.
Las cubiertas rotas o dañadas deben ser reparadas antes de vaciar el concreto. Rasgaduras pequeñas que dejen al descubierto tramos de cables menores de 6 pulgadas no necesitan ser reparadas.
PREPARACIÓN DE LOS CABLES.
Los cables son preparados con una longitud tal que permite sin ningún problema el tensado.
Se requiere en cada extremo a tensar, una longitud mínima de 12 pulgadas desde el borde del encofrado hacia afuera. A los cables que serán tensados desde un extremo solamente, se les fijará en el otro extremo un ancla usando las cuñas prefabricadas.
En el extremo de tensado, los cables deberán sobresalir de la cara del hormigón, como mínimo, 30cm.
Esta operación debe realizarse antes de que los cables sean colocados en los encofrados.
A los cables que serán tensados en un punto intermedio (normalmente en una junta de construcción) se les colocará un ancla en un punto fijado a una distancia predeterminada, desde uno de los extremos del cable.
Cada cable debe ser identificado, en los planos de cables y soportes. A cada cable le corresponderá una determinada longitud, esto facilitará la identificación y colocación de los mismos en la obra.
Se protegerán satisfactoriamente los cables y demás accesorios, cuando estos ya se encuentren en el sitio de la obra, para evitar la corrosión o daños antes de la colocación de los mismos.
INSTALACIÓN DE CABLES Y ANCLAS.
El personal técnico afectado deberá seguir las siguientes instrucciones:
a- Localizar las lineas centrales de cada grupo de cables en el borde del encofrado, de acuerdo a lo indicado en los planos de cables y soportes.
b- Localizar las lineas centrales de cada anclaje en particular.
c- En los extremos de tensado, perforar en el encofrado un hoyo de una pulgada de diámetro, el cual debe quedar localizado exactamente en el sitio por donde el cable al ser tensado deberá atravesar el encofrado. En las juntas de tensión intermedia, formaletas partidas a lo largo del eje común de los hoyos, deben ser usadas para facilitar la colocación de los cables.
d- En los extremos de tensado, las anclas deben ser clavadas contra los encofrados, presionando suficientemente los Pocket Formers.
e- Colocar las barras soporte y los cables de acuerdo a lo indicado en los planos.
f- Para placas trabajando en dos direcciones, se verá en los planos si existen indicaciones especiales acerca de la secuencia de colocación de los cables que deba ser observada.
EL PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN DE LOS CABLES ES EL SIGUIENTE:
a- Desenrollar los cables empezando por los extremos muertos y colocarlos en el lugar que les corresponde.
b-Por lo menos 12 pulgadas de cables deben ser proyectadas fuera del encofrado en cada extremo de tensado.

Lic. Cristina D. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
INTN

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Control
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 265 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

e-En las juntas de tensado intermedio, remover un tramo de la cubierta del cable en una longitud tal que permita el tensado sin problemas.
d-La cubierta del cable nunca debe quedar dentro del ancla.
e- Amarrar los extremos muertos del cable a las barras perimetrales y a las sillas.
f- En los extremos de tensado, pasar el cable a través del ancla y el pocket former.
g- En las juntas de tensión intermedia, pasar los cables a través del encofrado y clavar el ancla en la forma indicada en detalles.

PROCEDIMIENTO PARA EL TENSADO.

La operación de tensado debe hacerse, en presencia de la fiscalia bajo la supervisión de una persona capacitada en este tipo de trabajo, quien debe ejercer un rígido control de todas las operaciones. El tensado no debe empezar hasta que los cilindros del concreto, (probetas) curados bajo las condiciones que prevalecen en el sitio de la obra, hayan sido probados, indicando que el concreto ha alcanzado una resistencia mínima a la compresión de 250 Kg/cm². Todos los cables de acero serán tensados por medio de gatos hidráulicos equipados con medidores de presión hidráulica debidamente calibrados. Si ocurren inconsistencias entre la elongación medida y la elongación calculada en los planos, el gato debe ser calibrado nuevamente. Una concordancia del 5% o menor será satisfactoria.

LA OPERACIÓN DEL TENSADO ES LA SIGUIENTE:

a- Se remueven los pocket former del extremo del cable a tensar; se revisa dentro del hoyo dejado por el pocket former para asegurarse que el anclaje esté completamente libre de pasta de cemento; si esto ocurre, se remueve el cemento adherido al anclaje.
b- Se insertan manualmente las cuñas de acero a cada lado del cable dentro del anclaje.
c- Se pone una marca de pintura en cada cable, a 20cm medidos desde el borde del ancla.
d- Se tensa el cable al 80% de su resistencia última. En los cables a tensarse por ambos extremos, la operación no debe hacerse simultáneamente.
e- Se asientan las cuñas de acero dentro del anclaje usando para ello un dispositivo hidráulico existente dentro del gato.
f- Se remueve el gato.
g- Se mide la elongación final y se anota el resultado en una planilla.

Los cables a ser tensados desde un extremo solamente, estarán señalados en los planos de cables y soportes.
En los cables que serán tensados desde ambos extremos, la operación a realizarse es la siguiente:
Uno de los extremos debe ser anclado manualmente de manera que las cuñas queden bien colocadas. Entonces se tensa el extremo opuesto y se colocan las cuñas debidamente; después se tensa el otro extremo. Estos cables pueden tener más elongación en un extremo que en el otro. La suma de ambas elongaciones dará la elongación total mostrada en los planos.
Si las condiciones de trabajo lo permiten, la colocación de los extremos fijos puede ser cambiada con la localización del extremo de tensado.

SELLADO DE LOS HOYOS EN LOS EXTREMOS DE TENSADO.

Después que la operación de tensado es finalizada y las elongaciones han sido verificadas y aprobadas, los excedentes de cable deben de ser eliminados. El anclaje y el cable cortado deben ser cubiertos con materiales que impidan la corrosión.
Mientras se está cortando, el cable, se tendrá cuidado de no dañar al anclaje y a las cuñas de acero.
Tan pronto se pueda, los hoyos dejados en la losa por los pocket formers plásticos, deben ser rellenados adecuadamente. Se recomienda para ello el uso de resinas epóxicas o grouting.
También se podria usar en su lugar una mezcla de dos partes de cemento y una de arena.

MISCELANEA.

El equipo usado en el manejo y colocación de los cables no debe dañar o deteriorar el acero, ni los anclajes.
Los planos de cables y soportes son preparados e indicados solamente para la instalación de los mismos. Se deberán consultar los planos arquitectónicos y estructurales para la localización exacta de los bordes de la losa, niveles finales del concreto y localización exacta de vigas y columnas.
Todos aquellos elementos de acero o cualquier otro material que para propósitos mecánicos o arquitectónicos deben quedar empotrados en el concreto; deben ser colocados en su sitio antes de que empiece el fraguado del concreto, sin afectar la posición de los cables y sillas. Si se requieren colgadores fuertes adicionales, estos se permitirán solamente en aquellos lugares en donde no se rompa el concreto ni se dañen los cables.
El contratista debe marcar sobre la losa la ubicación de los cables antes de proceder a la instalación de colgadores fuertes atornillados que pudieran dañar los cables.
La colocación de anclaje para propósitos arquitectónicos o mecánicos no debe afectar la resistencia de la estructura en general.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por metro lineal de cable. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

ANCLAJES

Los anclajes de hierro deberán cumplir con todos los requisitos mínimos establecidos por el Instituto del Concreto (ACI) en su "Código de Normas y requerimiento para la Construcción con Concreto Reforzado" (ACI-318-83, capitulo 18), y con los requisitos y normas establecidas por el Instituto del Concreto Pretensado (PCI) en su Código de Normas para la Construcción con Concreto Pretensado.

Lic. Christian O. de Mascarenhas
Director Administrativo y Financiero
INTN

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
INTN

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

En los extremos de los anclajes activos, deberán utilizarse encofrados especiales para crear los huecos necesarios para el tensado de los cables.
En todos los extremos de los anclajes pasivos, deberán utilizarse las cuñas de aceros prefabricadas.
El ancla de hierro fundido con "Pocket Former" (forma plástica reutilizable para formar vacío en el concreto), fabricado normalmente en acero dúctil, será usado en todos los extremos de cable destinados a la operación de tensado, donde el ancla debe quedar empotrada en el concreto a fin de recibir posteriormente la cobertura requerida.
El Pocket Former reutilizable puede ser sumergido en aceite para facilitar su remoción posterior.
El ancla con Pocket Former plástico partido a lo largo de su eje longitudinal, serán usados en juntas de construcción donde los cables deben recibir tensión intermedia y demás lugares en donde las anclas serán cubiertas por fundidas de concreto reforzado.
Las anclas, con cuñas de acero prefabricadas, serán usadas en todos los extremos muertos (fijos) de los cables.
A los cables que serán tensados en un punto intermedio (normalmente en una junta de construcción) se les colocará un ancla en un punto fijado a una distancia predeterminada, desde uno de los extremos del cable.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de anclaje.
Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

ESTRUCTURA DE Ho Ao - CASETA DE VIGILANCIA.

Para los items 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, y 4.1.6 rigen las mismas especificaciones.

Generalidades.

Comprende la ejecución de encadenados, losas y demás estructuras de resistencias especiales indicadas en los planos.
A efecto de tener una mezcla adecuada deberá observarse los siguientes principios:
1. Materiales adecuados.
2. Dosificación cuidadosa de los mismos.
3. Mezclado perfecto.
4. Mezclas laborales.
5. Colado correcto.

Cálculo conveniente del volumen de materiales a utilizar y de hormigón a colar, por jornada de trabajo o por exigencias del proceso de construcción.
El colado del hormigón será inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se usarán hormigones que no lleguen a su posición final en los moldes, dentro de la hora subsiguiente a la iniciación de la mezcla. No se permitirá volcar el hormigón desde una altura superior de 2,00m, no se debe depositarlo en grandes cantidades y luego hacerlo correr.

Encofrados.

Los encofrados comunes deberán ser de madera aserrada de 1" de grueso y un buen estado para su uso. Su construcción deberá ser estancada, para evitar pérdidas del mortero y tener suficiente rigidez como para impedir posibles distorsiones debidas a la presión del hormigón, o a otras cargas accidentales a las operaciones constructivas.
Asimismo, deberán ser construidos y mantenidos en forma que eviten alabeos y separación de las juntas. Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada, hasta que el hormigón haya fraguado suficientemente.
Para las columnas, los tablones inferiores del encofrado deberán quedar sueltos para que puedan permitir la remoción de materiales extraños antes de la colocación del hormigón, deberán ser provistos de aberturas de limpieza en las juntas de construcción.
Inmediatamente antes de la colocación del hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua e inspeccionado por el Fiscal de la Obra.
En las zonas en los cuales el concreto quedará expuesto, los encofrados serán con madera cepillada en su parte interior de 20 cm., de alto con uniones perpendiculares a no menos de 2,40m entre ellas, y sin coincidir las uniones verticales.

Armaduras.

Protección del material.

El acero para las armaduras deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación final en la obra, deberá estar libre se suciedad, escamas perjudiciales, pinturas, aceites y otras sustancias extrañas; no obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado totalmente por método más adecuado, con previa aceptación de la supervisión.

Corte-Doblado.

El doblado de las barras de armadura deberá ejecutarse en frio en la forma y dimensiones indicadas en los planos y salvo otra indicación posterior autorizada, el doblado se efectuará alrededor de pernetes de diámetro no inferior a 5 veces el diámetro de la barra en trabajo.

Colocación y fijación.

Todos los aceros para armadura deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos firmemente sostenidos durante la colocación y asentamiento del hormigón. Los empalmes o uniones deberán ser escalonadas, tan lejos uno de otros como sea posible, los traslapos de empalme no serán inferiores a 40 diámetros de las barras a empalmar.
Las barras deberán ser amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor de 30cm., en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas a intersecciones alternas.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristina D. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de hierro. Las distancias de las armaduras a los encofrados deberán sr mantenidas por medio de tirantes, bloque, ataduras, dados de concreto de suspensión u otros soportes aprobados.
La sustitución de varillas de diámetro diferente al indicado en los planos será permitida solamente con autorización específica del Supervisor de Obras. Las varillas sustituidas tendrán un área equivalente al área de diseño o mayores.
Las varillas tendrán los siguientes recubrimientos mínimos:
2 centímetros en losa.
2,5 centímetros en pilares, vigas.
Todas las varillas serán de acero conformado o torsionado con una tensión de fluencia convencional de 4.200Kg/cm2.

Agregados.

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de granulometría acorde con el dimensionamiento de la dosificación señalada, para obtener un hormigón cuya resistencia a los 28 días sea FCK= 180 Kg/cm2. Los materiales serán apilados, medidos, dosificados y trasportados a la hormigonera convenientemente.

Mezclados de Hormigón.

Si el Supervisor de Obra no autoriza otro medio, el hormigón será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación, en hormigonera de capacidad y tipo que facilite la distribución uniforme de los materiales componentes en toda la masa resultante.
El mezclado a mano no será permitido, excepto en caso de emergencia y con autorización consignada en el Libro de Obra por el Supervisor.
Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse solamente sobre plataformas impermeables y de tal forma que se asegure la distribución de los materiales en toda la masa.
El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida.

Colocación del Hormigón.

En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astilla o cualquier residuo o materia extraña deberá ser removido del interior de los encofrados.
Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los 30 minutos posteriores a su mezclado.
La colocación deberá efectuarse en forma que se evite la segregación entre las porciones finas o gruesas de la mezcla.
El hormigón durante e inmediatamente después de su colocación deberá ser bien compactado para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas metálicas, azadones y pisones para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente, evitándose la formación de juntas entre las distintas cargas.
En los pilares que por sus dimensiones dificultan el cargado del hormigón, no se permitirá que la carga se realice desde alturas mayores a 2m, en esta eventualidad, se exigirán las correspondientes "ventanas" de carga a media altura en el encofrado, teniéndose especial cuidado en que el hormigón ocupe totalmente los espacios libres de las armaduras y asimismo, que éstas queden con el recubrimiento indicado, a tal efecto se tomará las medidas más adecuadas.
El compactado deberá realizarse con vibrador.
El uso del vibrador será indispensable para las cargas de concreto expuesto y para otras zonas estará supeditado a los requerimientos del Supervisor de Obra.
Para obtener una superficie lisa y uniforme, se deberá efectuar a lo largo de todas las cargas, apisonado adicional, conjuntamente con el empleo de varillas o azadones.
El hormigón será colocado en forma continua a lo largo de cada sección de la estructura o entre las juntas indicadas.
Si se presenta una circunstancia de emergencia y se hace evidente la necesidad de suspender esta operación antes de completar la sección de construcción se deberá colocar tapones en la forma indicada por el Supervisor de Obras. La junta resultante será considerada como junta de construcción y tratada de acuerdo a las instrucciones correspondientes. Inmediatamente después de la paralización del hormigonado, todas las acumulaciones de mortero salpicado sobre las armaduras y sobre la superficie de los encofrados, deberán ser removidas.
Las partículas secas de mortero y el polvo resultante de ellas, no deberán ser mezcladas con el hormigón que aun no haya fraguado.
Si dichas acumulaciones no fueren removidas antes del fraguado del hormigón, se deberá tener cuidado de no dañar o quebrantar la adherencia del hormigón a la armadura, en y cerca de la superficie del hormigón, como tampoco forzar los extremos de las barras que sobresalen cuando se procede a la limpieza de la armadura.

Juntas de construcción.

Las juntas de dilatación deberán estar dispuestas y localizadas en los puntos donde el esfuerzo al corte sea mínimo.
Otras medidas de precaución deberán ser adoptadas para asegurar el normal desarrollo de la resistencia.
Luego del iniciado el fraguado del hormigón se tomará todas las precauciones necesarias para evitar trepidaciones o deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.
Una vez retirados los encofrado y luego de la terminación de las paredes se podrán tratar las juntas con el tratamiento adecuado para evitar las filtraciones de agua de lluvia en el caso del techo, y la terminación estética de los muros con tapajuntas convenientemente pintadas del mismo color de las paredes.

Remoción del Encofrado y Descimbrado.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
INTN

Lic. Cristina D. de Mendonca
Directora Administrativa y Financiera
INTN

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

Los encofrados y cimbras podrán ser removidos en plazo acordado previamente entre el CONTRATISTA Y EL SUPERVISOR DE OBRA. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados de madera en el hormigón.

Se exigirá que el hormigón sea controlado por medio de ensayos de probetas cilíndricos, la remoción de los encofrados y soportes y la suspensión del cuadro pueden ser efectuados tan pronto como el resultado de dichas pruebas (con autorización del supervisor de Obras) indique que los valores de resistencia lleguen FCK=180Kg/cm2.

Las probetas cilindras serán curadas bajo condiciones no menos adversas que las más desfavorables en que se puedan encontrar aquellas partes del hormigón representadas por las mismas.

En caso de que no se realicen ensayos con probetas cilíndricas las cimbras y encofrados no podrán removidos antes de transcurrir 28 días a partir de la carga del hormigón.

No se emplearán métodos de remoción de encofrados violentos tales como golpes, etc. que puedan causar exceso de tensión el hormigón. Los soportes serán removidos de tal manera que se permita al hormigón tomar uniforme y gradualmente las tensiones debido a su propio peso.

El desencofrado de las zonas que se indica concreto expuesto, será efectuado sin dañar la superficie exterior, debiendo quedar ella lisa, uniforme y con sus dimensiones, forma y arista originales del encofrado que la soportó.

Remiendos.

Tan pronto como los encofrados corrientes hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, y que pesen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser eliminados o cortados por lo menos siete milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos.

Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que la usada. Al reparar las cavidades más grandes y los vacíos en forma de panal de abeja hasta obtener una superficie de densidad uniforme que exponga los agregados gruesos sólidamente.

Los bordes de las cavidades alargadas en forma de bisel, serán cortados hasta que las caras de las cavidades queden perpendiculares a la superficie. Todas las superficies de la cavidad deberán ser cuidadosamente saturadas con agua para luego proceder a la aplicación de una fina capa de mortero de cemento llenándose la cavidad con un mortero consistente preparado en la proporción de: una de cemento y dos de arena, una vez aplicado el mortero será bien apisonado en el lugar.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m3 de hormigón realizado, a excepción del rubro 4.1.6 que se computará por metro lineal. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

CÁLCULO ESTRUCTURAL.

Para la realización de los ítems de los rubros 3.PORTICO DE ACCESO-ESTRUCTURA ATIRANTADA y 4. ESTRUCTURA DE Ho Ao-CASETA DE VIGILANCIA, la Contratista deberá presentar a la Fiscalización el cálculo estructural correspondiente firmado por un profesional competente y habilitado para el caso, para su aprobación por libro de obras, antes de que empiecen las faenas.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por el global de trabajo realizado, Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

AISLACIÓN DE LOSA, INCLUYE DESAGÜE PLUVIAL.

Se realizará sobre el techo de HoAo, antes de la colocación de la membrana se realizará una carpeta con hidrófugo, con la pendiente respectiva para el correcto escurrimiento de las aguas de lluvia. La fiscalización dispondrá la cantidad y donde irán los tubos de drenajes que serán como mínimo caños de PVC de 50mm. El dosaje de dicha carpeta será de 1-3 hidrófugo (cemento-arena). Una vez seca la carpeta se impregnará una mano de membrana elástica líquida para luego una vez semi seca se colocará el fieltro tipo bidim pp05 ó similar, el cual será fijado con una mano de membrana elástica impermeabilizante la cual se dejará secar por lo menos 1 (una) hora antes de pasar la otra mano. Las manos del líquido impermeabilizante serán por lo menos SEIS, y deberán ser trabadas entre mano y mano.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie conveniente impermeabilizada Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

ALBAÑILERÍA.

AISLACIÓN HORIZONTAL.

Sobre todo el ancho o espesor de los muros en forma de "u" invertida, de dimensiones 15 x 15 cm, terminado mínimo a 0,05m., sobre el nivel del piso interior acabado, se procederá a la realización de la capa de aislación. La aislación estará formada por una capa de cemento y arena (1:3), alisada y nivelada, debiendo también quedar alisada sus caras laterales.

Sobre esta capa se aplicará asfalto sólido diluido en calor sin agregado líquido con espesor no inferior de 2mm., sin grietas, grumos o claros.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristina D. de Maldonado
Dirección Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de rampa para discapacitado realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE 0,15.

Mampostería de elevación LC 0.15 (1:2:10): Se construirá perfectamente aplomada y nivelada cuidando los paramentos interiores y exteriores.

Se utilizarán ladrillos comunes macizos asentados con mortero 1:2:10. Deberán estar bien mojados antes de usarlos, a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. Se los hará resbalar a mano en el lecho de mortero, apretándolos de manera que éste rebase por las juntas y se recogerá el que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 2 cm. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

La ejecución del rubro deberá ser en forma continua y uniforme en todos los paramentos de la construcción, evitando avanzar en un solo paramento, de manera que la traba entre paramentos sea ejecutada correctamente, para lo cual deberá contarse con el andamiaje necesario.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La ejecución se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas y aprobada previamente por la Dirección de Obras, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

REVOQUE INTERIOR DE PAREDES Y LOSA.

El Contratista ejecutará los revoques que comprenden los de muros, los de aristas de mochetas y los de cantos de ángulos salientes, asimismo, estará encargado de la provisión de los andamios. Antes de comenzar el revoque del local, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los vanos y el paralelismo de las mochetas o aristas, solicitando al Fiscal de Obra su conformidad.

Los paramentos que serán revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla de las superficies, incluyendo todas las partes no adheridas. Antes de la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir, si no hubiera indicación en contrario.

Se harán a una capa, fratachado y filtrado, el dosaje es 1:4:16, y las paredes se deben humedecer antes de iniciar el revoque, la cal a utilizar debe ser apagada y estacionada 3 días antes de ser usado y no deben presentar grumos en los revoques colocados.

Inmediatamente después del fragüe se hará el filtrado con fratacho de fieltro para hacerlo más liso. Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de existir.

Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, hojas de metal desplegado, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 0.05m. (2"), colocadas a menos de 0.10m. del filo del paramento a revocar.

También se cuidará especialmente el revoque al nivel de los zócalos, para que al ser aplicados adosen perfectamente a la superficie revocada.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.

Las aristas de las mochetas de aberturas serán terminadas en chaflán hasta una altura de 2.00 m como mínimo. En las aristas vivas, mochetas y cantos será utilizado mortero 1:1:4 como refuerzo.

Todos los revoques se ejecutarán con mortero 1:4.16 a una (1) capa. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, tendrá un espesor máximo de 1.5 cm en total, fratasado, cuidando que la mezcla no contenga restos vegetales o gránulos de cal que afecten luego la calidad del trabajo.

Todos los revoques interiores completos serán ejecutados hasta el nivel del piso.

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria para evitar fisuras.

Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas, exentas de depresiones o bombeos.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de revoque realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

REVOQUE EXTERIOR DE PAREDES Y CENEFA.

Regirán las prescripciones generales establecidas en el Ítem 4.2.3 con la salvedad de que al mortero 1:1:4 deberá agregarse hidrófugo inorgánico de marca reconocida, en la proporción indicada por el fabricante, disuelto en el agua con que debe prepararse el mortero.

Lic. Marcos Vitalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristina D. de Mendonado
Directora Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 265 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Para el revoque exterior se deberá aplicar sobre la pared, una primera capa de 5 mm de espesor con mortero 1:4:16 con hidrófugo, no debe ser fratasado pero uniforme para evitar las filtraciones, y luego la segunda capa fratasada. Salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 2cm.
Los revoques de Losa de H°, tendrán una azotada previa con mortero 1:3 y deberá cuidarse que la terminación sea liso sin ondulaciones.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de revoque realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

AZOTADA Y AZULEJADA DE BAÑO.

Se ejecutará revestimiento cerámico hasta una altura de 2,10m, este incluye la azotada previa de base para el asentamiento del revestido. Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.
Los materiales cerámicos serán de 45 x45cm, de color a elección de la contratante y antes de la ejecución de los trabajos el Contratista deberá presentar las muestras a la Fiscalización para su aprobación.
Las cerámicas se dispondrán con juntas cerradas pero con la holgura suficiente para corregir diferencias de tamaño de las piezas. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
El Contratista de la Obra presentará un mínimo de tres muestras a la Fiscalización de Obra para su aprobación. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, el Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de revoque tipo exterior con hidrófugo. Dicho mortero será de 12mm de espesor perfectamente a plomo y a criterio de la Fiscalización de Obra, su superficie será "peinada" antes de que comience a secarse. Esta capa deberá estar perfectamente seca antes de proceder a asentar las cerámicas, lo que en la práctica significa esperar al menos 48 horas en condiciones muy favorables. Por otro lado, las cerámicas deberán ser sumergidas en agua durante una hora antes de su colocación.
Las cerámicas se aplicarán con mortero adhesivo. Dicha pasta deberá ser aplicada con llana dentada y su espesor será de máximo 5mm. Las juntas deberán permanecer abiertas durante una semana, luego se llenarán con material de relleno .No se aprobarán morteros o rellenos de cemento y arena. Se exigirá la utilización de adhesivos y rellenos de marca reconocida por su calidad y aplicación especifica.
Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todas las cerámicas con paño humedecido.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por metro cuadrado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

CONTRAPISO DE CASCOTES.

Este rubro se refiere a los trabajos necesarios para ajustar el plano de asiento de los Pisos cerámicos a colocar. El nivel del Piso terminado deberá ser por lo menos unos 5cm más alto del Nivel de Piso del exterior. El espesor mínimo debe ser de 2cm. La contratista deberá prever los trabajos necesarios para cumplir este requisito. El dosaje de los morteros para las carpetas será del tipo 1:3 + hidrófugo (Cemento – Arena lavada).

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por metro cuadrado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

CARPETA ALISADA DE CEMENTO.

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de 15mm de espesor con mortero 1:1:6 cemento-cal-arena. Una vez seca la carpeta, y para ello no deberán notarse manchas de humedad, se aplicaran las cerámicas que deberán ser sumergidas en agua.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por metro cuadrado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO PORCELLANATTO DE 0,45 X 0,45.

Para los ambientes indicados se colocarán piso de porcelanato esmaltado de 0.45 x 0.45 Ultra Gres, de alto tráfico PEI 5". El color será definido por el Fiscal de Obras.
Las piezas irán fijas a juntas rectas en ambos sentidos con cemento adhesivo especificado para este tipo de piso (piso de porcellanatto), siendo en ancho de las juntas no mayor a 3,00 mm y dispuestos ortogonalmente a los paramentos de los respectivos locales en la forma que indiquen la fiscalización del INTN.
Estos solados deberán patinarse en obra una vez finalizada la colocación con patina del mismo color que las baldosas, no admitiéndose juntas vacías o rellenadas con materiales distintos al de la patina.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Maximiliano Maldonado
Dpto. Administrativo y Financiero
INTN

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: Intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista de Obra será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.
La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.
Una vez terminados los trabajos de colocación se procederá a la limpieza del piso.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de piso colocado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ZÓCALO DE 0,10m.

Previo a la colocación del zócalo se realizará una capa de 15mm de espesor con mortero 1.1.6 cemento-cal-arena. Luego se colocarán los zócalos cortados de los mismo pisos utilizados de 0.10 m de alto, coincidiendo con las rendijas, utilizando con cemento adhesivo especificado para este tipo de piso (para porcellanatto).
Estos zócalos deberán patinarse en obra una vez finalizada la colocación con patina del mismo color que las baldosas, no admitiéndose juntas vacías o rellenadas con materiales distintos al de la patina.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por ml de zócalo colocado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO VEREDA TIPO ARDOSIA.

Se realizará la colocación de las baldosas de piedra tipo ardosia de 8mm en color rojo, según las indicaciones del fabricante. Antes de su colocación es recomendable mezclar las baldosas de varias cajas para obtener variaciones de tono y sellarlas con sellador anti manchas. La colocación deberá ser con el cemento adhesivo para este tipo de piedras., para lo cual se entenderá la capa de adhesivo utilizando la llana dentada, en áreas no muy grandes a fin de evitar la pérdida de agua y de agarre del material, hasta llegar al área total. Las juntas deben ser de 2mm. En todo el recorrido se deberá mantener el plomo y el nivel.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por metro cuadrado de piso realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISION Y COLOCACION DE MARCO Y PUERTA DE MADERA COMPLETA PARA BAÑO.

En el baño se proveerá e instalará una puerta placa de madera de cedro de 0,80m x 2,10m, incluye su marco de lapacho. Debe contar con dos pared de bisagras tipo ficha de 5 agujeros y cerradura para baño con picaporte, todos color acero inoxidable.
Cómputo y certificación.
Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

INSTALACIÓN SANITARIA.

INSTALACIÓN DE AGUA CORRIENTE.

Generalidades

La instalación está proyectada y debe ser construida para proveer un adecuado suministro a los grifos. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 68 INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE, además de lo que se detalla más adelante.

Tuberías de PVC rígido roscable.

Toda la red de distribución será para agua fría y de este material, debiendo siempre respetarse las recomendaciones del fabricante para su instalación. Siempre deben ser usados los accesorios necesarios: codos, curvas, tees, reducciones, etc. y serán del mismo PVC rígido roscable.

Recomendaciones especiales.

Jamás utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares. Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión. Para el caso de juntas no desmontables pueden usarse resinas epóxicas.
Las conexiones de PVC con rosca no deben ser atarrajadas exageradamente, pues ello puede producir grietas en el material. No es la fuerza de compresión lo que consigue la estanqueidad, sino el material de vedación adecuado, aplicado correctamente.
Nunca deben usarse tubos de PVC con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes" para hierro en tubos de PVC. Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al PVC.
Los accesorios deben ser del tipo RB con refuerzo blindado. Las roscas macho y hembra de las conexiones con longitudes y dimensiones de acuerdo a la norma ISO (International Organization for Standardization).

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Ing. Ricardo Martínez
Director Administrativo y Financiero
I.N.T.N.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Deben evitarse siempre las altas temperaturas, pues la presión de servicio del tubo decrece rápidamente con el aumento de la temperatura. Cuando estén sometidas a la acción directa o indirecta del sol, o cualquier otra causa que produzca una elevación de temperatura, debe proveerse de una ventilación conveniente o una protección térmica (aislación) a los tubos.
Cuando son necesarios cambios de dirección en las tuberías, éstos deben ser ejecutados con las piezas especiales para el efecto. Igualmente, para la junta de dos tubos, se debe usar la correspondiente pieza de unión sencilla. Nunca debe ser usado el calentamiento para curvar una tubería, ya que esto puede alterar las propiedades y disminuir su resistencia.

Prueba para la recepción de la instalación.

Después de terminados los trabajos, la instalación debe ser probada, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por el global de los trabajos realizados y se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL EN BAÑO.

Generalidades

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP44 - INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.
Estos desagües serán conducidos hasta el pozo absorbente a construirse mediante cañerias de PVC de 100mm.

Tipo de tubos.

Para las tuberías cloacales secundarias (-- 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos soldables de PVC, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC con junta de anillo de goma al menos cada esa distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños dislocamientos de la estructura. En los diámetros disponibles, 50 mm o más, se usarán los tubos Serie R (con paredes reforzadas).

Accesorios.

En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tees, etc.), y nunca puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.
UNIONES "Y". Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado del ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.
ADAPTADOR DE JUNTA ELASTICA PARA SIFON METALICO. Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.
0242 DESCARGA CON SIFON PARA LAVATORIO CR. Es un sifón de material cromado con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje. 2(dos) unidades.
REJILLA DE PISO SIFONADA (RPS). Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios y bañeras, y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado. 1(unas) unidad
Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de --40 para recepción (entradas) y una salida de O 50. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene con la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones.
Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual. Practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. Nunca deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Recomendaciones especiales.

Pendiente.

Todos los tramos horizontales cloacales serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 2%, salvo que expresamente se indique otra cosa en los planos.

Tuberías enterradas.

Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores y conexión a la red deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10m por debajo de la parte inferior del tubo. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espinazo de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia de tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

Tubería de ventilación.

El ramal de ventilación se inicia en la tomada sobre la tubería a ventilar, a la cual se une mediante un codo conectado por su

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
INTN

Lic. Cristina D. de Maldonado
Dirección Administrativa y Financiera
INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

parte superior a una T de la tubería a ventilar La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal "Y invertido".

Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación sea tal que cualquier líquido que eventualmente ingresase en la misma, pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón desconector en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

Material de los tubos.

Toda la tubería cloacal será de PVC reforzado, serie R, con pared de mayor espesor que el normal

Colocación de tubos.

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Prueba de la tubería cloacal.

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por el global de cañerías colocadas y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS.

Los artefactos necesarios serán los siguientes: un inodoro con cisterna baja, una mesada-pileta lavabo pequeña, color a elección del fiscal. Las muestras serán presentadas a la Fiscalización de Obra para su aceptación y aprobación para su instalación al piso y/o muros. Los mismos serán limpiados profundamente luego de su instalación, retirando restos de embalajes, calcomanías, etc. Posteriormente se sellarán las bocas de inodoros, lavatorios mediante plástico transparente adhesivo, a fin de que no sean utilizados.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por el global realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

INSTALACIÓN ELECTRICA

Generalidades de este rubro.

Antes de iniciar los trabajos de instalación el Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra para su aprobación el esquema de ubicación de artefactos, etc. con su respectivo cableado, tableros. Así como el cuadro de cargas y el esquema Unifilar.

Comprende la provisión de todos los materiales necesarios y la mano de obra especializada para la ejecución de los trabajos relativos a la instalación eléctrica detalla y aquellos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la correcta terminación de la obra en forma tal que permita librarla al servicio íntegramente y de inmediato luego de su recepción provisional.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

El Contratista ofrecerá las Instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá, rehaciendo o reponiendo sin cargo adicional, todo trabajo o material que presente defectos, dentro del término establecido contractualmente, excepto cuando la falla se deba a abuso o maltrato comprobado de ellos. El período de garantía empezará a contarse a partir de la fecha de entrega de la parte puesta en servicio.

La cualidad de "similar", que se indica en algunos casos, queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización.

En caso de que el Contratista en su Propuesta mencione varias marcas, la opción será ejercida y definida por el Contratante, antes de la contratación de la obra.

En relación con los trabajos mencionados quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, los siguientes:

Apertura de canaletas en muros, en cualquier otra estructura y en el terreno para la colocación de los electros ductos correspondientes.

También la ejecución de nichos para el alojamiento de las cajas de los tableros de distribución y demás accesorios, comprendiendo además el empotramiento de grapas, tacos, cajas y cualquier otra tarea inherente a estos trabajos.

Tendido de cañerías con sus cajas, conectores, tableros, crucetas, ménsulas, etc. Y en general, todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su característica y destino y, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas en las derivaciones en paredes.

Provisión y colocación de conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tableros de distribución, limitadores de carga, tapa y fondo de medidor, accesorios y, en general, todos los elementos que se indican en los planos, como también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en el presente Pliego, aunque los mismos no estén particularmente indicados.

Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, utilización y aspecto, así como la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

Normas Generales

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista someterá a consideración de la Fiscalización, la aprobación de los materiales que se utilizarán en la instalación con sus respectivos catálogos y/o especificaciones técnicas, si fuere necesario.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 785 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con la Norma Paraguaya NP 2 028 96 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN"

La ejecución de los trabajos estará sujeta a la aprobación de la Fiscalización, debiendo satisfacer en un todo a estas especificaciones...

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización, en plano la ubicación de los materiales a utilizar, esto se refiere a cajas, tomas, llaves, equipos de iluminación, tablero, etc., con el objeto de obtener su aprobación.

En todos los casos dicha aprobación será provisional y estará sujeta al resultado que se obtenga en las pruebas, después de instalados los materiales.

Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuvieran lugar.

El Contratista solicitará a la Fiscalización durante la ejecución de los trabajos, con una anticipación no menor que tres (3) días, la aprobación en las siguientes etapas:

A la terminación de la colocación en las cañerías.

A la colocación de las cañerías y cajas en las paredes y antes del cierre de las canaletas.

A la terminación del paso de los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos o accesorios.

A la colocación de los tableros, su conexión, llaves de punto y tomacorrientes.

A la terminación de la instalación de los equipos de luminica

A la terminación de los trabajos de instalación.

El Contratista deberá ejecutar oportunamente las pruebas de funcionamiento y calidad que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la instalación.

Facilitará, sin cargo y a solicitud de la Fiscalización, todo el instrumental y elementos necesarios para practicar las inspecciones y pruebas de instalación contratada.

Los ensayos antedichos no eximirán al Contratista de su responsabilidad por los defectos que se produjeran durante el funcionamiento de la instalación eléctrica. Deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación de los trabajos realizados si se comprobasen deficiencias derivadas de la utilización de material impropio o en malas condiciones, así como del empleo de mano de obra deficiente.

En cualquiera de estos casos, el Contratista está obligado a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que le indique la Fiscalización, para dejar los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento, sin derecho a indemnización o pago alguno por este concepto.

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc., y demás elementos de las instalaciones eléctricas que se ejecuten, como consecuencia de la intervención de otros gremios.

Cañeado.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño de PVC corrugado antillama, el que será macizado con mortero en toda la extensión de su recorrido por las paredes, para los casos de HoAo se utilizaran electroductos 4Pó similar.

Conductores

El conductor unipolar aislado para Baja Tensión será de cobre electrolítico con un coeficiente de conductibilidad del noventa y ocho por ciento (98%), sin fallas, de forma cilíndrica y aislación formada por poli cloruro de vinilo (PVC). Los conductores serán para una tensión de 600 v como mínimo.

La sección mínima general será de 1 mm2, correspondiendo únicamente 2 mm2 para los circuitos seccionales y 4 mm2 o mayores para los circuitos seccionales alimentadores desde el tablero principal a los tableros seccionales Los conductores se colocarán de acuerdo con la distribución mencionada en el plano aprobado, con respecto a la cantidad y sección de los mismos.

Para toda otra forma de ejecución de empalme de conductores el Contratista presentará muestras a la Fiscalización. Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptoras, interceptores, etc., irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándolos de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente.

Para secciones mayores que 6 mm2, se utilizarán manguitos de empalmes a compresión y aislado con cintas autovulcanizantes.

En todos los casos el conductor de puesta a tierra será de tipo desnudo, salvo indicación especial de la Fiscalización. Si fuera aislado será de color verde. La toma del conductor de puesta a tierra será como mínimo de 2,5 mm2 de sección. Entre el tablero principal y elementos de maniobra de gran carga serán de 4 mm2 como mínimo.

En los casos de luminarias pendientes del techo se colocarán conductores tipo plastiplomo sujetos a los tirantes con grapas plásticas.

Tablero Principal y de circuitos.

Será de caja plásticas con tapa y contratapa del tipo SICA. El tablero deberá estar compuesto de puente de neutro y si la carga fuese trifásica con puente de fases.

Los interruptores serán del tipo automático con desenganche termo magnético y con capacidad de ruptura mínima de acuerdo a la NP 02 028 96.

SISTEMA COMPLETO DE CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTE INCLUYE CAÑEADO, CABLEADO, LLAVE EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Julio D. de Mondonado
Presidente Administrativo y Financiero
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

La contratista deberá prever la climatización de este ambiente para lo cual contemplara en su presupuesto la provisión e instalación de todos los materiales necesarios para la posterior colocación del equipo como mínimo de un AA 24.000 BTU (se aclara que el mismo no será proveído por la Contratista). El equipo deberá ser como mínimo de 24.000BTU., frio-calor.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global. Se pagará por la cantidad ejecutada los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PROVISION Y COLOCACION DE REFLECTORES EXTERNOS DE ADOSAR CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 400W. INCLUYE TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA HASTA EL TABLERO DE ALIMENTACIÓN.

El contratista debe presentar a la Fiscalización tres muestras de reflectores para su elección.

Comprende la provisión y colocación de los reflectores externos de adosar preparados para la intemperie con lámpara de vapor de sodio de 400 W. En este rubro se encuentra contemplado la colocación de ductos, cableados, llaves termo magnéticas, etc., todo lo que fuera necesario para su buen funcionamiento.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de artefacto. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PROVISION Y COLOCACION DE REFLECTORES PARA LOS PILARES PARA EXTERIOR CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 400W. INCLUYE TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA HASTA EL TABLERO DE ALIMENTACIÓN.

El contratista debe presentar a la Fiscalización tres muestras de reflectores para su elección.

Comprende la provisión y colocación de los reflectores de piso de exterior preparados para la intemperie con lámpara de vapor de sodio de 400 W.

En este rubro se encuentra contemplado la colocación de ductos, cableados, llaves termo magnéticas, fotocélulas, todo lo que fuera necesario para su buen funcionamiento.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de artefacto. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PROVISION Y COLOCACIÓN DE EQUIPO FLUORESCENTE DE 2 X 40 W, CON REACTANCIA ELECTRONICA, CON TUBOS DE 32 ML DE DIAMETRO.

Comprende la provisión y colocación de equipos fluorescente de 2 x 40 W.

Estarán completos, compuestos de tubos de 38 ml de diámetro, zócalos, arrancadores, reactancias electrónicas y otros accesorios como tornillos, etc., pintados con anticorrosivos y con dos (2) manos de esmalte sintético blanco para lámparas a la vista, del tipo conocido como iluminación directa. Serán aptos para adosarlos.

Serán aptos para funcionar a la tensión de servicio de 220 V – 50Hz, y tendrán el factor de potencia corregido a un minimo de 0,8. Tubos Conocidos como blancos de lujo de 40W.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de artefacto. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EXTRACTOR PARA BAÑO, CON ACCIONAMIENTO DESDE EL PUNTO DE LUZ.

En el baño se deberá colocar un extractor de pared, conectado al punto de la luz, de tal manera a activarse cada vez que se utilice el baño.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de artefacto. Se pagará por la cantidad ejecutad a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

VIDRIOS

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAÑOS FIJOS DE VIDRIOS TEMPLADOS DE 8MM, COLOR MARRÓN.

Sobre el lado que da al pavimento de acceso se proveerán y colocarán paños fijos de vidrios, en cristal templado de 8mm, de color marrón, con perfilería de aluminio anodizado color marrón; estos paños irán a los costados de la ventana corrediza.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de paño de vidrio colocado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VENTANA CORREDIZA DE VIDRIOS TEMPLADOS DE 8MM.COLOR MARRÓN.

Las ventanas serán corredizas de dos hojas, de 1,60m x 1,10m, en cristal templado de 8mm, de color marrón, con perfilería de

Mara

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristina C. de Maldonado
Dirección Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

aluminio anodizado color marrón, deberán contar con los herrajes y cerraduras correspondientes de 1ª calidad.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de aberturas colocadas y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE DOS HOJAS BATIENTES DE VIDRIO TEMPLADO DE 10 MM. INCLUYE TODOS SUS HERRAJES, FRENO HIDRÁULICO Y ACCESORIOS.

Las puertas serán batiente de dos hojas, en cristal templado de 10mm, de color marrón, deberán contar con los herrajes y cerraduras, frenos y accesorios correspondientes. Las medidas serán de 1,80m x 2,10m.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de abertura colocada y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ABERTURA PIVOTANTE PARA BAÑO EN VIDRIO TEMPLADO DE 8MM.

La abertura será pivotante, en cristal templado de 8mm, de color marrón, con perfilería de aluminio anodizado color marrón, deberán contar con los herrajes y cerraduras correspondientes de 1ª calidad. Las medidas son 0,60m x 0,50m.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad de abertura colocada y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

PINTURA.

NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN.

El látex para interior será del tipo acrilico 100% con terminación semi brillo tipo satinado súper lavable. Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad en su respectiva clase y de marca aceptada por la Fiscalización, debiendo llegar a la obra en sus envases originales y cerrados. La Fiscalización podrá en cualquier momento exigir la comprobación de la procedencia de dichos materiales. En ningún caso se aceptará el empleo de pintura preparada en obra. Los materiales cumplirán la condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o del rodillo.

Las marcas de pincel o de rodillo deben desaparecer inmediatamente de aplicada la pintura. Las diferencias de color de fondo serán disimuladas con el menor número posible de manos.

Para las paredes exteriores se utilizará látex profesional para exterior, color a elección de la fiscalización.

Preparación de las superficies.

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar usando papel de lija apropiado a la finalidad de dicha operación.

Plastecidos y reparaciones.

Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de Obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la Fiscalización de Obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista de Obra la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.

Asimismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

Protecciones.

El Contratista de Obra tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.

No se llevarán cabo trabajos de pintura en dias con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura

Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisorios, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de Obra.

Empleo de materiales de fábrica.

El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fabrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

Colores y muestras.

Marcos Villalba

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristian O. de Melgarejo
Director Administrativo y Financiero
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: info@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista de Obra tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Dirección de Obra.

Preparación de tintas.

Se harán siempre en sitio apropiado, al abrigo de inconvenientes atmosféricos y tomando las debidas precauciones para no deteriorar pisos ni muros, o cualquier otra estructura.

Manos de pintura.

La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El Contratista de Obra deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de Obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar.

Las manos sucesivas se distinguirán entre si por medio de ligeras diferencias de tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización de Obra antes de comenzar la siguiente.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza genera de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

Terminación de los trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones. Las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

Retoques.

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional. Además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.

Garantía.

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra en cuanto a la calidad y procedencia ce los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad de: aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados.

Protecciones y normas complementarias.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista de Obra deberá informar a la Fiscalización de Obra con la anticipación necesaria.

No se admitirá en empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

El Contratista de Obra tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta tanto haya secado completamente la pintura.

El Contratista de Obra deberá notificar a la Fiscalización de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, que en lo posible se distinguirá de la anterior por su tono.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de pintura realizada. Se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

ENDUIDO Y PINTURA INTERIOR CON ACRÍLICO 100% SUPER LAVABLE, SEMI BRILLO.

ENDUIDO Y PINTURA EXTERIOR 100%SUPERLAVABLE, SEMI BRILLO.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de pintura realizada. Se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

REVESTIMIENTO CEMENTICIO TIPO REVOCOLOR, COLOR A DEFINIR EN PORTICO.

Este revestimiento cementicio coloreado será colocado sobre paños de fachada, será del tipo "Iggam" : "Weber, rev salpicrete".

Este revestido debe realizarse sobre el revoque fino, el cual no debe tener rajaduras, suciedad o imperfecciones, para que la terminación quede sin imperfecciones, también para eso debe aplicarse en paños enteros, en lo posible chicos para que fragüe uniformemente.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por m2 de superficie de revestimiento realizado y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

HERRERÍA.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Lic. Cristina Gómez Maldonado
Asesora Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 966 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PORTÓN DE ACCESO PEATONAL DE DOS HOJAS, INCLUYE PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CERRADURA EXTERNA PICO DE LORO.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PORTON CORREDIZO VEHICULAR DE DOS HOJAS DE 7,00m X 2,50M, INCLUYE IPROVISION E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN, PUESTA EN MARCHA.

PROVISION Y COLOCACIÓN DE REJAS DE HIERRO DE 3,00m x 2,50m

Toda la herreria se construirá ángulos de ángulos de hierro de 1" x 5/8" como mínimo con varillas cuadradas de 1cm. en forma horizontal, las mismas deberán realizarse según las buenas reglas del arte y su terminación final será con tres manos de fondo anti oxido gris. Todos los trabajos incluyen las bisagras, rieles, cerraduras, pasadores y todo lo necesario para que estas funcionen correctamente.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad del ítem. Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

VARIOS.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LETRAS CORPOREAS EN CHAPA DE ACERO INOXIDABLE DE 1mm CON TERMINACIÓN PREPULIDO SOBRE PÓRTICO DE ACCESO.

Sobre el pórtico de acceso y en cuadro de 12m x 0,80m se colocarán letras corpóreas construidas en chapa de acero inoxidable de 1mm, con terminación pre pulido, deberá tener el logo del INTN y la inscripción Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología.

Cómputo y certificación

Las tareas de este rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por unidad inscripción realizada y se pagara por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación.

DESMOVILIZACIÓN, RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA FINAL.

El contratista procederá a la limpieza una vez finalizada la jornada diaria laboral. Todos los desechos y restos emergentes de los trabajos serán depositados en contenedores para su posterior retiro.

Una vez terminadas las remodelaciones se procederá al acopio de todos los materiales resultantes de ella, para su posterior traslado por cuenta del contratista, que los guardará o desechará.

La Obra debe quedar limpia, sin ningún resto que delate la presencia de faenas y si durante su ejecución o la limpieza final se hubiese destruido algo, correrá por cuenta del contratista la reparación de los mismos.

Una vez limpia se procederá a la firma del Acta de Recepción Provisoria de la Obra.

Cómputo y certificación.

Las tareas de este rubro, ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, se computaran por global . Se pagará por la cantidad ejecutada a los precios unitarios de contrato, que serán compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra y todo gasto que demande la terminación de las tareas.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.

Secretaría de Información

INTN

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología
Avda. Artigas 3973 y Gral. Roa / C.C. 967
Teléf.: 290 160 / 290 266 - Fax: 290 873
e-mail: intn@intn.gov.py
Asunción - Paraguay

TETÃ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL

SECCIÓN IV. CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO (CEC)

CGC 6.1.3	El **período de validez** de la Garantía de Cumplimiento de Contrato será de *[hasta 30 días posteriores a la finalización de las obligaciones contractuales].*

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES.

"Se reitera que todo aquello establecido en el Pliego de Bases y Condiciones (PBC), y que no se encuentre modificado en la adenda, permanece vigente"

Lic. Cristina D. de Maldonado
Directora Administrativa y Financiera
I.N.T.N.

Lic. Marcos Villalba P.
Jefe Dpto. Programación y Compras
I.N.T.N.