MUNICIPALIDAD DE TEMBIAPORÃ
DEL V DEPARTAMENTO DE CAAGUAZU
RUC: 80054381-5
Dirección: Avenida Isidro Servían
Correo electrónico: municipalidadtembiapora@gmail.cor
Teléfono: (0986) 935-752

Tembiapora, 13 de Junio de 2017

ADENDA Nº 01

Ref.: CD Nº 09/2.017 – ID Nº 332441 "Adquisición de Tubos de Hormigón para la Municipalidad de Tembiapora". EXP Nº 316268.

Señores
Potenciales OFERENTES
Presentes

COMUNICOLES, en virtud de la presente, la modificación de la Carta de invitación de la referencia, en los puntos que paso a señalar a continuación.

ANEXO C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES O SERVICIOS A SER ADQUIRIDOS

Donde dice

1. Especificaciones Técnicas

Nº Items	COD. CAT	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,40 m Ø	40
2	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,60 m Ø	30
3	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 1,00 m Ø	40
4	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,30 m Ø	30
5	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 1,50 m Ø - Tipo celular	16

TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO
CONSIDERACIONES GENERALES.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

Tubos de Hormigón armado
Los tubos podrán ser elaborados por el contratista o adquiridos de fabricantes de reconocida práctica en el ramo.
En el caso de ser fabricado por el Contratista, para su aprobación tendrán que cumplir con los controles de materiales de fabricación y ensayos siguientes:

El diámetro, longitud, espesor de pared, tipo de encaje entre tubo y tubo, resistencia a la compresión del hormigón y la cantidad de armadura de hierro, será como se prescribe en los planos de detalles u órdenes de la Fiscalización.

Se podrá presentar y solicitar aprobación de modificaciones al diseño original, adjuntando todos los datos técnicos, memoria de cálculo, de ensayos y comportamientos especificados, de acuerdo a lo prescrito en este Ítem.

El hormigón armado (Hº Aº) consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua, más una armadura de hierro estructural. El hierro y el hormigón deberán comportarse como un solo conjunto.

El cemento que se emplee deberá ser "Cemento portland normal" y debe satisfacer los requisitos exigidos en las especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 70 (NP-70).

El agregado grueso estará constituido por piedras o gravas naturales, enteras o trituradas, de naturaleza granítica, areniscas, cuarciticas, basálticas, etc., provenientes de rocas sanas y que respondan a las condiciones y exigencias de las Especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 193 (NP-193).

El agregado fino para morteros y hormigones puede estar constituido por arenas naturales o artificiales, provenientes de la disgregación o trituración de rocas sanas y deberá responder a alas condiciones y exigencias de las Especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 193 (NP-193).

El agua empleada en la preparación de morteros y hormigones Contratista cemento portland, deberá responder a las condiciones y exigencias de las especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 69 (NP-69).

Si fuese necesario incorporar aditivos al hormigón, se requerirá la aprobación previa de la Fiscalización, debiendo reunir las condiciones y exigencias de las especificaciones en lo que corresponda, según sea el objeto del aditivo.

El refuerzo consistirá en barras de hierro de sección circular, lisas o torsionadas de los diámetros indicados en los planos, que no presenten grietas, sopladoras, expoliaciones ni corrosión, y que tengan un límite de fluencia mayor o igual a 2.400 Kg./cm2.

Las barras de hierro a utilizar, serán de tipo y marcas reconocidas por su calidad en el país.
En el caso de que los tubos hormigón armado sean adquiridos de fabricantes de reconocida práctica en el ramo, deberán aprobar los ensayos de límite de carga, del tubo terminado, que se realizará sobre una (1) unidad por cada 50 (cincuenta) unidades a utilizar.

Mortero para unión de tubos y mampostería

Estará compuesto por una parte en volumen de cemento portland normal y tres partes de arena silícea de buena graduación y suficiente agua como para obtener una consistencia tal, que el mortero pueda ser fácilmente manejable con la cuchara de albañil y adherirse a la superficie sin escurrimientos.
La mezcla se preparará en lugares protegidos del sol, sobre superficies impermeables en cantidades solamente requeridas para su uso inmediato. El mortero que no ha sido empleado dentro de la hora del mezclado, será rechazado. No se permitirá el retemplado del mortero.

Fabricación de los tubos

Los agregados para el hormigón serán de tamaño, graduación y proporción tal que, cuidadosamente mezclados en una mezcladora a granel, de acuerdo con las reglas del arte y con la adecuada relación agua-cemento, produzcan una mezcla de hormigón de buena calidad, para que el tubo confeccionado con ella, apruebe los ensayos y requerimientos de diseño de estas Especificaciones.

Sin embargo en ningún caso la proporción del cemento portland en la mezcla será menor de 350 Kg. por metro cúbico (m3) de hormigón y la resistencia mínima del hormigón a los 28 días de 210 Kg/cm2

La cantidad, dimensión y posición de los hierros, se indica en los planos de detalles de cada tipo y diámetro de tubo. El armazón se hará de acuerdo a las reglas del arte sin colocar hierros oxidados y utilizando soldadura eléctrica, siempre que sea posible.

El transporte (si lo hubiere) y el colocado del hormigón serán realizados con las máximas precauciones y por métodos que provengan la segregación de los materiales del hormigón y la separación de los hierros de refuerzo de su posición indicada en el molde.

El vibrado del hormigón se hará con la intensidad adecuada para obtener máxima densidad y evitar segregación de materiales, colocando los moldes sobre plataforma de maderas para mejorar el vibrado.

El desencofrado de los tubos se deberá realizar con todo cuidado, para evitar que los mismos sufran choques, esfuerzos violentos, golpes, etc., y dañen el tubo construido.

Los tubos de hormigón armado podrán ser curados con agua directamente, mediante caños perforados, regadores mecánicos, manguera porosa o cualquier otro método que garantice conservar los tubos con humedad adecuada durante el período de curado, además, los tubos deberán protegerse convenientemente del sol.

Cuando la fiscalización lo autorice, se permitirán agujeros de elevación en no más de dos, en la pared de cada pieza de caño para el propósito de manipuleo y ubicación.

Debe decir

1. Especificaciones Técnicas

Nº Items	COD. CAT	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,40 m Ø	40
2	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,60 m Ø	30
3	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 1,00 m Ø	40
4	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 0,30 m Ø	30
5	30102901- 003	Tubo de Hormigón de 1,50 m Ø - Tipo celular	16

Tubos de Hormigón armado
Los tubos podrán ser elaborados por el contratista o adquiridos de fabricantes de reconocida práctica en el ramo.
En el caso de ser fabricado por el Contratista, para su aprobación tendrán que cumplir con los controles de materiales de fabricación y ensayos siguientes:
El diámetro, longitud, espesor de pared, tipo de encaje entre tubo y tubo, resistencia a la compresión del hormigón y la cantidad de armadura de hierro.
Se podrá presentar y solicitar aprobación de modificaciones al diseño original, adjuntando todos los datos técnicos, memoria de cálculo, de ensayos y comportamientos especificados, de acuerdo a lo prescrito en este Ítem.

El hormigón armado (Hº Aº) consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua, más una armadura de hierro estructural. El hierro y el hormigón deberán comportarse como un solo conjunto.

El cemento que se emplee deberá ser “Cemento portland normal” y debe satisfacer los requisitos exigidos en las especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 70 (NP-70).

El agregado grueso estará constituido por piedras o gravas naturales, enteras o trituradas, de naturaleza granítica, areniscas, cuarciticas, basálticas, etc., provenientes de rocas sanas y que respondan a las condiciones y exigencias de las Especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 193 (NP-193).

El agregado fino para morteros y hormigones puede estar constituido por arenas naturales o artificiales, provenientes de la disgregación o trituración de rocas sanas y deberá responder a las condiciones y exigencias de las Especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 193 (NP-193).

El agua empleada en la preparación de morteros y hormigones Contratista cemento portland, deberá responder a las condiciones y exigencias de las especificaciones de la Norma Paraguaya Nº 69 (NP-69).

Si fuese necesario incorporar aditivos al hormigón, se requerirá la aprobación previa de la Fiscalización, debiendo reunir las condiciones y exigencias de las especificaciones en lo que corresponda, según sea el objeto del aditivo.

Las barras de hierro a utilizar, serán de tipo y marcas reconocidas por su calidad en el país.
En el caso de que los tubos hormigón armado sean adquiridos de fabricantes de reconocida práctica en el ramo, deberán aprobar los ensayos de límite de carga, del tubo terminado, que se realizará sobre una (1) unidad por cada 50 (cincuenta) unidades a utilizar.

Mortero para unión de tubos y mampostería

Estará compuesto por una parte en volumen de cemento portland normal y tres partes de arena silícea de buena graduación y suficiente agua como para obtener una consistencia tal, que el mortero pueda ser fácilmente manejable con la cuchara de albañil y adherirse a la superficie sin escurrimientos.
La mezcla se preparará en lugares protegidos del sol, sobre superficies impermeables en cantidades solamente requeridas para su uso inmediato. El mortero que no ha sido empleado dentro de la hora del mezclado, será rechazado. No se permitirá el retemplado del mortero.

Fabricación de los tubos

Los agregados para el hormigón serán de tamaño, graduación y proporción tal que, cuidadosamente mezclados en una mezcladora a granel, de acuerdo con las reglas del arte y con la adecuada relación agua-cemento, produzcan una mezcla de hormigón de buena calidad, para que el tubo confeccionado con ella, apruebe los ensayos y requerimientos de diseño de estas Especificaciones.

Sin embargo en ningún caso la proporción del cemento portland en la mezcla será menor de 350 Kg. por metro cúbico (m3) de hormigón y la resistencia mínima del hormigón a los 28 días de 210 Kg/cm2

La cantidad, dimensión y posición de los hierros, se indica en los planos de detalles de cada tipo y diámetro de tubo. El armazón se hará de acuerdo a las reglas del arte sin colocar hierros oxidados y utilizando soldadura eléctrica, siempre que sea posible.

El transporte (si lo hubiere) y el colocado del hormigón serán realizados con las máximas precauciones y por métodos que provengan la segregación de los materiales del hormigón y la separación de los hierros de refuerzo de su posición indicada en el molde.

El vibrado del hormigón se hará con la intensidad adecuada para obtener máxima densidad y evitar segregación de materiales, colocando los moldes sobre plataforma de maderas para mejorar el vibrado.

El desencofrado de los tubos se deberá realizar con todo cuidado, para evitar que los mismos sufran choques, esfuerzos violentos, golpes, etc., y dañen el tubo construido.

Los tubos de hormigón armado podrán ser curados con agua directamente, mediante caños perforados, regadores mecánicos, manguera porosa o cualquier otro método que garantice conservar los tubos con humedad adecuada durante el período de curado, además, los tubos deberán protegerse convenientemente del sol.

Cuando la fiscalización lo autorice, se permitirán agujeros de elevación en no más de dos, en la pared de cada pieza de caño para el propósito de manipuleo y ubicación.

Atentamente

MARIA LILIANA GIMENEZ M.
Responsable de UOC