



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS



“COMUNIDAD CABEZAS”

CHQ-0102-4-173-3

SOLICITUD DE COTIZACIONES PARA LA EJECUCION DE OBRAS

SERVICIO DE:

Construcción de 23 invernaderos para producción de tomate variedad nativo.

8 invernaderos de 7 m de ancho x 15 m de largo = 105 m²

15 invernaderos de 7 m de ancho x 20 m de largo = 140 m²

Construcción de 1 tanques de ferrocemento de 23.000 litros

**Cabezas
Enero - 2022**

PROYECTO DE ALIANZAS RURALES II
"Comunidad Cabezas"

Cabezas, 12 de enero de 2022

Señores:

Presente. -

Ref.- **INVITACIÓN A PRESENTAR COTIZACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE 23 INVERNADEROS (8 DE 105 M2 y 15 DE 140 M2), CONSTRUCCION DE 1 TANQUES DE FERROCEMENTO 23.000 LITROS.**

1. La Organización de pequeños productores OPP "Comunidad Cabezas", tiene aprobado recibir recursos del Proyecto Alianzas Rurales II (PAR II) con código CHQ-0102-4-173-3.
2. La "Comunidad de Cabezas", le invita a presentar las ofertas para la Construcción de 23 invernaderos **8** de 105 m² y **15** de 140 m², construcción de **1** tanques de ferrocemento los mismos se describen en las especificaciones técnicas para su ejecución en función al presupuesto según propuesta del anexo adjunto.
3. Definición de la obra:

CONSTRUCCIÓN DE 23 INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE TOMATE VARIEDAD NATIVO, CON SUPERFICIES DE 105 M2 Y 140 M2, CONSTRUCCION DE 1 TANQUES DE FERROCEMENTO 23.000 LITROS. EN LA COMUNIDAD CABEZAS, que tendrá las siguientes dimensiones: 7 metros de ancho x 15 metros de largo; 7 metros de ancho x 20 metros de largo y altura 3,50 m. estructura de madera y cubierta de agrofilm.

3.1 Ubicación de la obra

La construcción de los invernaderos se la realizará en la Comunidad Cabezas del Municipio de Yotala, Provincia Oropeza del Departamento de Chuquisaca.

La distancia a la comunidad que forma parte del proyecto desde la ciudad de Sucre es la siguiente:

Ciudad	Comunidad	Distancia (km.)
SUCRE	Cabezas	16

i. Descripción de la obra

- A. Construcción de 8 invernaderos con una superficie de 105 m² (7 m ancho x 15 m largo x 3,50 m altura).
- B. Construcción de 15 invernaderos con una superficie de 140 m² (7 m ancho x 20 largo x 3,50 m de altura).

- C. Construcción de 1 tanques de ferrocemento de diámetro interior 4.50 m x 1.50 m de altura.

PUNTOS DE GEOREFERENCIACIÓN POR BENEFICIARIO

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	Invernaderos	ESTE	SUR
1	Agapito Espinosa	1,00	262133.35	7882646.75
2	Jhonny Rocha	1,00	261786.31	7883642.71
3	Raquel Arancibia	1,00	261918.56	7883218.76
4	Beatriz Daza	1,00	265986.55	7880039.64
5	Beimar Daza	1,00	261918.87	7882717.55
6	Cirilo Serrudo	1,00	261630.33	7881883.66
7	Eduardo Bejarano	1,00	261920.99	7883241.23
8	Efrain Espinosa	1,00	262199.49	7882750.33
9	Esperanza Daza	1,00	265903.54	7880090.37
10	Fortunata Barja	1,00	261628.10	7881876.16
11	Giovana Daza	1,00	265853.82	7880098.02
12	Gregoria Flores	1,00	265851.59	7880080.50
13	Lourdes Vera	1,00	261909.82	7883341.49
14	Margarita Padilla	1,00	261926.90	7883220.84
15	Maria Luisa Bejarano	1,00	261903.36	7883605.33
16	Maria Luz Quispe	1,00	262274.75	7881835.61
17	Marlene Vedia	1,00	265846.03	7880075.00
18	Martin Bejarano	1,00	262000.05	7883832.09
19	Oscar Sayago	1,00	262394.97	7882230.83
20	Pedro Luis Perka	1,00	261625.44	7881868.81
21	Prudencia Cruz	1,00	261935.13	7882737.99
22	Richard Vera	1,00	262547.13	7882175.70
23	Waldo Pinto	1,00	261916.57	261916.57
TOTAL		20,00		

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

3.2.1 INVERNADEROS

Las obras a construirse “**23 invernaderos para producción de tomate variedad nativo a nivel familiar con superficies de: 105 m² (7 m ancho x 15 m largo x 3,50 m altura) en una cantidad de 8 y 140 m² (7 m ancho x 20 largo x 3,50 m de altura) en una cantidad de 15**” tiene las siguientes especificaciones técnicas para su ejecución:

a. Alcance de trabajo

Comprende la provisión y/o construcción de 23 invernaderos para producción de tomate nativo a nivel familiar de las siguientes dimensiones, 7,00 m*15,00 m y 7,00 m * 20,00 m, a dos

aguas, laterales de 2 m de alto y cumbreira de 4 metros.

Toda la estructura será de madera (rollizo cuadrado y madera almendrillo), **cubierta** de agrofílm ligeramente amarillo de 250 micrones, producto tratado con estabilizantes contra rayos U.V, fabricados con polietileno termo contraíble de alta calidad internacional, materia prima virgen.

El contratista y/o proveedor será el responsable de realizar el replanteo para la ubicación favorable del invernadero en coordinación con los beneficiarios y supervisores.

b. Materiales, herramientas y equipos

En la construcción de un invernadero, se debe considerar dos partes principales: la estructura y la cubierta.

Materiales para la estructura:

En este caso será de madera semidura (rollizo (cuadrado) y madera almendrillo), que no produzca mucha sombra y resistente a los vientos.

Para los parantes se utilizará rollizos de eucalipto seco y cuadrados de 4" x 2 metros de alto, también rollizos cuadrados en la parte central de 4" x 3.5 metros de alto.

Para el fijado de los parantes laterales se utilizarán estructuras de fierro angular 1.5"x1/8" tipo Y invertida de 1 m. de longitud, cuyo extremo invertido será colocado junto con el vaciado del Hormigón Simple. Para el vaciado se usará (grava, arena y cemento IP-30.

Para el armado de los parantes Rollizos cuadrados con los dados de Hormigón Simple se debe utilizar pernos de encarne de 3"x10mm y volandas que permitan fijar los parantes laterales y centrales en el suelo.

El cemento será transportado al lugar de la OBRA en sus envases originales perfectamente cerrados, pues se rechazará todo cemento que llegue en bolsas rotas. El cemento se depositará inmediatamente después de su llegada a la obra, en almacenes secos bajo cubierta, bien ventilados y protegidos contra inclemencias del tiempo. Los agregados (arena, grava) será limpios, de buena calidad y sin materiales extraños, como pizarra, arcilla, barro, hojas, yeso, pedazos de madera, materia orgánica y otros materiales perjudiciales.

Toda la Madera semidura (almendrillo) será transportada al lugar de la obra para el armado del techo longitudinal según el plano. No debiendo presentar ojos o rajaduras estar chueca o presentar medidas menores a los del plano de construcción, toda madera que presente estas observaciones será rechazadas

Los rollizos cuadrados de eucalipto deben ser cepillados, rectos sin rajaduras y secos.

Puerta de listones de madera Semidura seca de 2*1 m para el acceso al invernadero, agrofílm para la cubierta y tres bisagras que faciliten el movimiento giratorio de la puerta, aldaba para asegurar la puerta, tornillos de 1" para asegurar la puerta.

Materiales para la cubierta:

El material establecido es agrofílm (plástico para invernadero), las características que debe cumplir son:

El producto debe contar con **certificado de calidad** indicando sus características.

De buena transparencia para dejar para la mayor cantidad posible de luz, opacidad de las radiaciones nocturnas emitidas por las plantas y el suelo Ligero y de poco peso, Flexible para que adapte a cualquier forma de cubierta.

El agrofílm se usará tanto para los techos como para las paredes laterales de los invernaderos. Se recomienda usar rollos de agrofílm ligeramente amarillo Films transparente de larga duración con un espesor +/-5% micrones (mm) de 250 (0,25)(10), dimensiones de 4mx250micrones x50 metros, dispersión de la luz (turbidez) 55% transparencia de luz visible 83%,

transparencia de radiación I.R. entre 450 y 730 cm¹ 12,8%, resistencia a tracción kg/cm² 13+/-2, alargamiento en el punto de fluencia 13+/-2, resistencia de tracción hasta rotura kg/cm² 16+/-8, alargamiento hasta rotura 800% resistencia a perforación N/mm 200, resistencia a desgarrar en ambas direcciones 100 N/mm, comportamiento al calor estabilidad dimensional %+/-2 y temperatura a utilización (mínima y máxima 60° 100 °C y excelente resistencia química. En las paredes laterales se debe colocar una franja a nivel del suelo de 80cm aproximadamente de altura y considerar que las paredes laterales deben permitir subir y bajar para manejar aspectos de temperatura interna. No se recomienda hacer uniones en el área del invernadero para evitar que se pueda romper o descosturar.

El **CONTRATISTA** será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de los materiales y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presente daños y no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera de responsabilidad del **CONTRATISTA**, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Contratante de acuerdo a las Normas Bolivianas.

c. Método constructivo

En el proceso de construcción de los invernaderos se desarrollaron los siguientes pasos:

- Verificación del terreno para el invernadero.
- Elección de la orientación del invernadero.
- Verificación del plano.
- Ajustes en campo y otras actividades.
- Herramientas a utilizar.

Elección del terreno

En la elección del terreno para la construcción de los invernaderos se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: terreno expuesto al sol, con buena iluminación y lugares donde los vientos no sean muy fuertes, la pendiente moderada, lugares no pantanosos o salinos, suelos de buena calidad o mejorables

Los terrenos o espacios en los cuales se emplazarán los invernaderos ya fueron elegidos por los beneficiarios, los mismos están en relación al acceso y la distancia a los hidrantes (cámaras de distribución) para instalar sistemas de riego por goteo. Las tareas de limpieza y nivelación de los mismos estarán a cargo de los beneficiarios, previa tarea de marcación y colocación de estacas que realice el CONTRATISTA.

Elección del diseño y tamaño del invernadero

Los invernaderos a construir son de tipo capilla con doble caída, se tendrán dos naves yuxtapuestas, asimétricos (dos caídas del techo desiguales), para que existe ventilación cenital y lateral vertical en las paredes laterales principalmente.

15 invernaderos tendrán un ancho no mayor a 7,00 m. un largo de 20 m y una altura de 3,50 m desde el piso hasta la cumbre. Las paredes laterales deben tener una altura no menor a 2 m. La estructura será construida con madera parantes laterales y armazón longitudinal de madera semidura y palo rollizo pelado de eucalipto. La cubierta y los laterales con plástico agrofilm.

8 invernaderos tendrán un ancho no mayor a 7,00 m. un largo de 15 m y una altura de 3,50 m desde el piso hasta la cumbrera. Las paredes laterales deben tener una altura no menor a 2 m. La estructura será construida con madera parantes laterales y armazón longitudinal de madera semidura y palo rollizo cuadrado de eucalipto. La cubierta y los laterales con plástico agrofilm.

Para la ventilación se deben abrir varias ventanas y una cumbrera. Las ventanas estarán ubicadas en ambas paredes laterales desde la parte alta hacia abajo, la cumbrera se ubicará en la parte alta y media de los invernaderos. La superficie de las ventanas debe representar aproximadamente el 25% del área total lateral construida.

Las ventanas laterales, como el respiradero a nivel de cumbrera deben ser cubierto con malla antiafidos, todas las ventanas deben ser asegurados con ripas y alambre galvanizado N°10.

Orientación del invernadero

La orientación del invernadero debe ser en lo posible de este a oeste (la luz emitida por el sol es captada de mejor forma). Sin embargo, en la comunidad en particular tomar en cuenta la dirección de los vientos dominantes que puedan poner en riesgo la infraestructura.

Replanteo (ajustes) en campo y otras actividades previas a la construcción del invernadero

El CONTRATISTA en campo realizará los ajustes necesarios previos, según las características del terreno.

Los beneficiarios de la alianza estarán a cargo de la limpieza del lugar elegido para la instalación de los invernaderos. La pendiente del terreno debe estar entre 2ª a 4% para facilitar el drenaje del agua.

El marcado del terreno de acuerdo al diseño de los invernaderos, debe tomar en cuenta la simetría de la estructura y la facilitación de colocación de la cubierta. Los materiales necesarios son: estacas, yeso, cordel y wincha. En la marcación tomar en cuenta la escuadra, para conseguir ángulos de 90°.

Techado de los invernaderos

Se utilizará con plástico agrofilm de 250 micras con UV ligeramente amarillo. El techado debe hacerse en horas de la mañana cuando el sol empiece a calentar fuerte para poder estirara mejor el plástico y ser fijado con ripas.

Colocación de paredes de plástico

Se coloca el plástico en todo el perímetro de los invernaderos también se debe tomar en cuenta las ventanas según las dimensiones del plano, se recomienda usar tecele para el estirado homogéneo del plástico agrofilm.

Construcción de ventanas laterales en los invernaderos

Una vez cubiertos los laterales, se abren las ventanas, cortando el plástico a la altura establecida en los planos. Después se coloca ripas y la soga de perlón 3/16", las elevaciones de las cortinas sujetadas con goma, las gomas deben estar sujetas a los parantes.

Construcción de ventanas laterales y a nivel cumbre con malla antiafidos

Una vez cubiertos los laterales, se abren las ventanas, cortando el plástico a la altura establecida en los planos. Después se coloca con ripas y alambre galvanizado la malla antiafidos, esto para impedir el ingreso de todo tipo de mosquitos.

Instalación de la puerta de acceso a los invernaderos

Construir las puertas de los invernaderos de 2*1 m de listón de madera semidura de 2*2" y un palo rollizo cuadrado de 4" de 2.5 m, utilizar bisagras, armellas, manivela, aldaba.

d. Medición y formas de pago

La medición y forma de pago para la ejecución de este rubro se medirá por volúmenes de ítems concluidos en función a los planos y cómputos métricos. El pago se realizará de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta del **Proponente**.

3.2.2 TANQUES DE FERROCEMENTO DE 23.000 LITROS

3.2.2.1 Descripción de la obra

La Obra "Construcción de 1 Tanques de Ferrocemento con dimensiones de 4,50 metros de diámetro x 1.50 metros de alto y espesor de 12 centímetros, presenta las siguientes especificaciones técnicas para su ejecución.

a) alcance del trabajo

Este ítem comprende la provisión y/o construcción de **1** tanque de ferro-cemento con una capacidad de 23.000,00 litros, el mismo que tendrá las siguientes dimensiones: 4,50 metros de diámetro x 1.50 metros de alto y espesor de 12 centímetros. Las presentes especificaciones se sujetan en su integridad a la Norma Boliviana del Hormigón Armado (N.B.H.A.). Este trabajo comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipo, herramientas y todo lo necesario para el vaciado de elementos estructurales.

b) materiales, herramientas

Los tanques serán armados con mala de gallinero de 5/8, con traslape de 10 cm forrada por ambas caras a la enferradura de la base y el canastillo de las paredes laterales, la unión se realiza con alambre de amarre. Se utilizará la mezcla de sicka 1-cemento-arena en proporción de 1:3 con un espesor no mayor a 10 cm de la pared, con terminado pulido fino a base de lechada con cemento-agua pro ambas caras y piso. De igual forma se aplicará un chaflan de mortero (1:2). en el vértice interno del cilindro.

La arena fina será limpia, de buena calidad y sin materiales extraños, como pizarra, arcilla, barro, hojas, yeso, pedazos de madera, materia orgánica y otros materiales perjudiciales.

En caso necesario, deberá determinarse el contenido de materia orgánica, según el ensayo T-21 de la AASHTO. Los límites granulométricos de la arena serán los siguientes:

Tamiz Porcentaje que Pasa (%)

Nº	Mínimo	Máximo
100	2	10
50	10	30
16	45	80
4	95	100

El SUPERVISOR rechaza cualquier hormigón cuya arena no se encuadra dentro del rango arriba indicado y exigirá al CONTRATISTA periódicamente análisis de granulometría.

Los accesorios para el llenado y derivación deberán estar sujetos a las normas establecidas y cumplir las especificaciones de acuerdo a NB 213, NB 888, NB 1069, NB 1070, de acuerdo al sistema de conducción a aplicar (presión o gravedad). Este aspecto deberá ser verificado por el Contratante antes de su uso, mediante la certificación del cumplimiento de los requisitos indicados de la norma a aplicar.

El CONTRATISTA será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento de los materiales y sus accesorios, debiendo reemplazar antes de su utilización en obra todo aquel material que presente daños y no cumpla con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

Si la provisión fuera de responsabilidad del CONTRATISTA, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Contratante de acuerdo a las Normas Bolivianas.

c) método constructivo

El proceso constructivo comienza con la limpieza de área donde se va a realizar la demarcación de la ubicación de cada tanque de ferrocemento, para lo cual se deberá quitar malezas, áreas verdes y otros, el mismo deberá ser realizado en el lugar señalado en planos de detalle y/o la aprobación del técnico de seguimiento del PAR II, posteriormente se realizara el demarcado del área de la fundación donde se ubicara el tanque de ferrocemento, para lo cual se deberá realizar los trabajos de excavación, nivelado y relleno de la base donde se armara la estructura de enferradura, estas actividades están bajo la responsabilidad de cada socio bajo supervisión e indicación de la empresa la cual se adjudicara. el cual previamente será con un vaciado de hormigón simple sobre la soladura de piedra manzana, el mismo antes de ser armado la enferradura de la base y laterales, deberá ser aprobado por el técnico de seguimiento del PAR II.

Una vez aprobado el vaciado de la base, se dará la autorización para el armado de la enferradura de la base y los laterales, los mismos deben cumplir las cuantías de fierros corrugados establecidos y en los diámetros señalados, el mismo debe ser armado de acuerdo a los diseños de planos y respetando las separaciones verticales y/o horizontales.

Armado la enferradura o canastillo del tanque ferrocemento, el mismo debe ser recubierto con malla de gallinero, con un mínimo de dos vueltas, el mismo debe estar debidamente amarrado en las armaduras laterales del tanque de ferrocemento, de manera que el mismo pueda servir para el vaciado y revocado de los muros laterales. Antes del revocado de los muros se deberá realizar el moldeado de la circunferencia de los tanques con venesta delgada o plancha y el mismo debe ser debidamente apuntalado para evitar las deformaciones y malos acabados, lo que implicará el rechazado de los vaciados y acabados de los tanques.

El vaciado y/o revocado de los hormigones, deberá contar con el aditamento del aditivo sika 1 impermeabilizante, de acuerdo a las dosificaciones aprobadas, las cantidades de arena.

Antes de iniciar los vaciados y/o revocados de la base, se deberá colocar una tubería PVC de 2" de salida, lo que permita la captación a través de un canastillo colador, el mismo que deberá ser colocado durante la finalización, la tubería a ser colocada permitirá la salida y distribución de agua hacia las parcelas de riego, esta tubería además en la parte exterior y de salida de los tanques de ferrocemento, deberá ser provista de los accesorios y válvula de salida para su operación, regulación y distribución de agua.

d) medición y forma de pago

La medición y forma de pago para la ejecución de este rubro se medirá por unidad construida. El pago se realizará de acuerdo al precio unitario especificado en la propuesta del CONTRATISTA y según su detalle de su rubro, entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo, pero si en caso no cumpliera con los tiempos establecidos para

la entrega de la obra será sancionado con 5% por día retrasado, dicho monto será estipulado en el contrato de ejecución.

3.3. SERVICIOS ADICIONALES REQUERIDOS

Se considera la capacitación en el mantenimiento y manejo de los invernaderos para el buen uso de las obras debe estar incluido en el costo de la obra (manual de mantenimiento).

4. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a. Personas Naturales con capacidad de contratar.
- b. Empresas legalmente Constituidas.

4.1 Documentos solicitados

DP-1	Carta de presentación de oferta a nombre de la Organización: Comunidad de Cabezas ubicada en el Municipio de Yotala, en la cual se indica la oferta económica total y la validez de la oferta. Asimismo, debe existir la declaración expresa de conocimiento del lugar donde se ejecutará la obra y de las condiciones y especificaciones técnicas solicitadas (Dicha carta debe estar firmada por el representante legal).
DP-2	Currículum Vitae de la empresa respaldada por certificados y/o contratos.
DP – 02A	Currículum Vitae del Residente de obra respaldada por certificados y/o contratos.
DP-3	Identificación del licitante/proponente, adjuntando <ul style="list-style-type: none">- Fotocopia de FUNDEMPRESA,- Fotocopia de NIT- Fotocopia de carnet de identidad.
DP-4	Adjuntar el poder del representante legal notariado para presentar ofertas, firmar contratos a nombre de la empresa, si corresponde.
DP-5	Presupuesto general de la Obra
DP-6	Análisis de precios unitarios
DP-7	Cronograma de Pago a Entrega de Obra
DP-8	Cronograma de ejecución de Obra
DP-9	Especificaciones Técnicas validadas (firmada y sellada)
DP-10	Plano de obra validado (firmado y sellado)

Los DP-01 AL DP-10 deben rubricarse en cada hoja con sello y firma original del representante legal, es decir del licitante/proponente, constituyéndose los mismos como declaración jurada sobre la veracidad de los documentos. Si el convocante considera necesario, requerirá la presentación de documentos originales, **la no presentación** de documentos solicitados **será causal de descalificación.**

4.2. Otros aspectos

- a) Todos los equipos y accesorios proveídos deberán presentar certificados de calidad del fabricante por el producto ofertado, sea este importado o nacional.
- b) El proveedor deberá presentar un certificado de garantía por defectos de fábrica y/o mal funcionamiento mínimo por un año.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Comunidad de Cabezas Organización de Pequeños Productores "MUNICIPIO DE YOTALA", requiere la 23 INVERNADEROS PARA PRODUCCIÓN DE TOMATE VARIEDAD NATIVO A NIVEL FAMILIAR 8 DE 105 M2 Y 15 DE 140 M2 DE SUPERFICIE, 1 TANQUES DE FERROCEMENTO 23.000 LITROS, en un plazo para la terminación de las obras a satisfacción de la Comunidad de Cabezas "MUNICIPIO DE YOTALA", en **50 días calendario**.

6. PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas deberán ser presentadas en sobre cerrado, deben incluir especificaciones técnicas y un valor total que asegure la calidad de la obra, y serán recibidas por el Contratante en oficinas del Proyecto Alianzas Rurales (EMPODERAR) que se encuentra en la siguiente dirección **Calle: Honduras N° 191, esq. Av. Emilio Mendizábal (Prime piso), oficinas del Empoderar PAR II, hasta a horas 10:00 a.m. del 20 de enero de 2022**. La presentación de las ofertas deberá tener el siguiente rótulo:

Señores:
Comunidad Cabezas "MUNICIPIO DE YOTALA"
Calle: Honduras N° 191, esq. Av. Emilio Mendizábal (1er. Piso)
Chuquisaca - Bolivia

- **Ref.- 23 invernaderos para producción de tomate variedad nativo a nivel familiar de superficies 8 de 105 m² y 15 de 140 m² y 1 tanques de ferrocemento 23.000 litros.**

La apertura se realizará el **20 de enero de 2022 a horas 10:30 a.m.** en la dirección indicada en el párrafo anterior.

7. CONSULTAS

Cualquier consulta a las especificaciones técnicas y planos deberá ser realizado por escrito antes de 72 horas de la fecha límite de entrega de ofertas, consulta que merecerá una respuesta por escrito en 24 horas. La dirección para consultas es **rmejiacalle@gmail.com**, celular **73418814**.

8. PERIODO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS

Las ofertas serán válidas por un período de (60) días a partir de la fecha de la entrega de ofertas. Toda oferta con un periodo de validez menor al requerido será rechazada por el Contratante por no ajustarse a las condiciones de esta invitación.

En caso de retiro de la oferta presentada durante el periodo de vigencia, aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier posterior que este financiado por el PAR II por un periodo de tres años contados a partir de la presente invitación.

De igual manera, si después de haber sido adjudicados, no ejecutamos o rehusamos ejecutar el contrato, aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier posterior que este financiado por el PAR II por un periodo similar al mencionado en el párrafo precedente.

9. PRECIO REFERENCIAL

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO REFERENCIAL UNITARIO (Bs)	TOTAL (Bs)
Invernadero de 105m2	8	11.863,00	94.904,00
Invernadero de 140 m2	15	13.968,00	209.520,00
Tanque de Ferrocemento 23.000 litros	1	14.000,00	14.000,00
TOTAL (Bs)			318.424,00

El precio referencial asciende a la suma de **Bs. 318.424,00 (Son Trescientos Dieciocho Mil Cuatrocientos Veinticuatro con 00/100 bolivianos)**

10. PAGOS

El contrato es por suma global y precio más bajo ofertado. El contratista presentará al Contratante la solicitud de pago por escrito, deberá incluir los impuestos de ley mediante factura o recibo con la retención de impuestos (en caso de no contar con factura) y las obras entregadas y los servicios realizados con la aprobación del coordinador del contrato. El Contratante efectuará los pagos con prontitud sin exceder en ningún caso un plazo de treinta (30) días calendario.

11. GARANTIAS

Las garantías requeridas, de acuerdo con el objeto son:

11.1 Garantía de Buena Ejecución de Obra

La Organización beneficiaria a fin de precautelar la Buena Ejecución de Obra establece una Retención del 7% en cada planilla de avance como garantía de buena ejecución de trabajos. Dicha suma será devuelta pasada la firma del Acta de recepción definitiva. Si se encontrara alguna observación a la conclusión de la obra o el Contratista se negará a ejecutar las mismas, este importe será utilizado por el Contratante para la ejecución de las reparaciones.

11.2 Garantía de Correcta Inversión de Anticipo

En el caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.

(Firma Representante Legal)

Aclaración de la firma

FORMULARIO DP – 01

MODELO DE CARTA DE PRESENTACION

(Lugar y Fecha)

Señores:

Comunidad Cabezas "MUNICIPIO YOTALA"

Presente. -

Ref.: Carta de presentación de cotización para construcción de 23 invernaderos para producción de tomate variedad nativo a nivel familiar de 105 m² (7,00 m x 15 m x 3,50 m) y 140 m² (7,00 m x 20 m x 3,50m), 1 tanques de ferrocemento 23.000 litros, cada uno en la comunidad de Cabezas.

Estimados Señores:

Luego de haber examinado la Carta de Invitación para presentar la Cotización, de los cuales confirmamos que se ha recibo por la presente, el suscrito ofrece ejecutar e implementar la obra de referencia a conformidad con las Especificaciones Técnicas y plazos indicados en la propuesta.

Declaramos expresamente el conocimiento de la Comunidad de Cabezas "MUNICIPIO YOTALA", de las Condiciones y Especificaciones Técnicas solicitadas en la carta de invitación y autorizamos, mediante la presente, para que cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la: Comunidad de Cabezas "**MUNICIPIO YOTALA**", toda la información que consideren necesaria para verificar la documentación que presentamos, y en caso de comprobarse cualquier incorrección en la misma, nos damos por notificados que su Entidad tiene el derecho a descalificar nuestra propuesta.

Convenimos en mantener esta propuesta por un período de **(indicar número de días, que debe ser igual o superior a lo indicado en la Invitación)** días a partir de la fecha fijada para la apertura de propuestas;

Nuestra oferta económica total asciende a Bs..... **(indicar el numeral y literal importe total de la propuesta)**

Atentamente,

.....
(Firma Representante Legal)
Aclaración de la firma

CURRICULUM VITAE DE LA EMPRESA RESPALDADA POR CERTIFICADOS Y/O CONTRATOS

NOMBRE DEL PROPONENTE							
Nº	Nombre del contratante/persona y dirección de contacto	Objeto de contrato/obra en general	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Periodo de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	% participación en Asociación (**)	Documento que acredita # Página
1							
2							
3							
4							
5							
.....							
N							
TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****)							
*	Monto a la fecha de Recepción Final de Obra						
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.						
<p>NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado y acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad competente.</p>							

(Firma del representante Legal del Proponente)
 (Nombre completo del Representante Legal)

CURRICULUM VITAE DEL RESIDENTE DE OBRA RESPALDADA POR CERTIFICADOS Y/O CONTRATOS

DATOS GENERALES							
Nombre Completo:		Paterno	Materno	Nombre(s)			
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Número Cedula de identidad:		Lugar de Expedición					
		<input type="text"/>	<input type="text"/>				
Edad:		<input type="text"/>					
Nacionalidad:		<input type="text"/>					
Profesión:		<input type="text"/>					
Número de Registro Profesional:		<input type="text"/>					
EXPERIENCIA GENERAL							
N°	EMPRESA/ ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs)	CARGO	FECHA (Mes/Año)		Documento que acredite # Página
					DESDE	HASTA	
1							
2							
3							
...							
N							
TOTAL, FACTURADO EN BOLIVIANOS (*****)							
*	Monto a la fecha de Recepción Final de Obra						
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.						
<p>NOTA. - Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado y acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad competente.</p>							

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

IDENTIFICACION DEL PROPONENTE

1. Nombre o razón social:

2. Dirección principal:

3. Ciudad- País

4. Teléfono:

Celular:

5. Fax:

6. Correo Electrónico:

7. Nombre original y año de fundación de la firma:

8. Registro Actualizado de Matrícula otorgado por FUNDAEMPRESA:

9. NIT N°:

IDENTIFICACION DEL REPRESENTANTE LEGAL

1) Nombre del Representante Legal en Bolivia:

2) C.I. N°:

3) Dirección del Representante Legal:

4) Ciudad- País:

5) Teléfono:

Celular:

6) Fax:

7) Correo Electrónico:

8) TIPO DE ORGANIZACION: (Marque lo que corresponda)

Unipersonal ()

Sociedad Colectiva ()

Sociedad Comandita ()

Sociedad de Responsabilidad ()

Sociedad Anónima ()

Sociedad Accidental ()

Otros ()

PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA
A. 3 INVERNADEROS DE 105 M² (7,00 M x 15,00 M)

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE	GLB.	1,00		
2	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	M3	0,53		
3	HORMIGON SIMPLE (1:2:3) + ANGULARES 1/8"X1.5"	M3	0,65		
4	PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNAS 4"2M + FIJACION	PZA	14,00		
5	PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNA 4"3.5m. + FIJACION	PZA	3,00		
6	PROV. E INST. DE VIGA TIJERALES CUBIERTA 2"3"4m. + FIJACION	PZA	14,00		
7	PROV. E INST. DE VIGA 2"X3"X3.5M CRUZETA TIJERAL	PZA	5,00		
8	VIGA MADERA CUMBRERA Y LATERAL 2"3"5M. + FIJACION	PZA	12,00		
9	PUERTA 2X1 M BASTIDOR MADERA 2"2"	PZA	1,00		
10	CUBIERTA Y LATERALES CON AGROFILM 250 MICRONES	M2	245,12		
11	VENTANA CON MALLA ANTIAFIDOS	M2	42,28		
	Total presupuesto:				

En el cuadro se refleja los volúmenes y cantidades por cada invernadero a construir

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT TOTAL	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	INVERNADEROS	UNIDAD	8		
	Total presupuesto:				

B. 17 INVERNADEROS DE 140 M² (7,00 M x 20,00 M)

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE	GLB.	1,00		
2	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	M3	0,65		
3	HORMIGON SIMPLE (1:2:3) + ANGULARES 1/8"X1.5"	M3	0,80		
4	PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNAS 4"2M + FIJACION	PZA	18,00		
5	PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNA 4"3.5m. + FIJACION	PZA	3,00		
6	PROV. E INST. DE VIGA TIJERALES CUBIERTA 2"3"4m. + FIJACION	PZA	18,00		
7	PROV. E INST. DE VIGA 2"X3"X3.5M CRUZETA TIJERAL	PZA	7,00		
8	VIGA MADERA CUMBRERA Y LATERAL 2"3"5M. + FIJACION	PZA	16,00		
9	PUERTA 2X1 M BASTIDOR MADERA 2"2"	PZA	1,00		
10	CUBIERTA Y LATERALES CON AGROFILM 250 MICRONES	M2	315,12		
11	VENTANA CON MALLA ANTIAFIDOS	M2	56,28		
Total presupuesto:					

En el cuadro se refleja los volúmenes y cantidades por cada invernadero a construir

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT TOTAL	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	INVERNADEROS	UNIDAD	15		
Total presupuesto:					

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

A. 1 TANQUES DE FERROCEMENTO DE 23.000 litros (4,50 M x 1,50 M)

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	GLB	1		
2	REPLANTEO Y TRAZADO DE ESTRUCTURAS	M2	25,16		
3	EXCAVACIÓN DE TERRENO NO CLASIFICADO	M3	6,29		
4	RELLENO, NIVELADO Y COMPACTACIÓN MANUAL	M2	12,58		
5	ZAMPEADO DE PIEDRA	M2	25,16		
6	LOSA DE FONDO DE H° TIPO H18	M3	2,02		
7	PROVISIÓN Y COLOCADO DE ENFERRADURA P/PISO FUNDACIÓN 12 MM+8MM	GLB	1		
8	PROVISIÓN Y COLOCADO DE ENFERRADURA P/MURO LATERAL 12 MM+8MM	GLB	1		
9	PROVISIÓN Y COLOCADO MALLA DE GALLINERO	M2	105,50		
10	ELEVACIONES DE HORMIGÓN SIMPLE (1:2:3)	M3	2,99		
10	TUBERÍA DE SALIDA Y REB P/TANQUE+ACC. (PVC D=2")	GLB	1		
Total presupuesto:					

En el cuadro se refleja los volúmenes y cantidades por cada Tanque de ferrocemento a construir

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANT TOTAL	P. UNIT.	PARCIAL
				(Bs.)	(Bs.)
1	TANQUES DE FERROCEMENTO DE 23.000 litros	UNIDAD	1		
Total presupuesto:					

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO DP - 06

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES	
Proyecto:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Item y/o Actividad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Cantidad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Unidad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Moneda:	<input style="width: 100%;" type="text"/>

1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
1					
2					
N					
TOTAL, MATERIALES					

2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
1					
2					
N					
SUB TOTAL MANO DE OBRA					
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA)					
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					
TOTAL MANO DE OBRA					

3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
1					

2				
N				
*	HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)			
TOTAL, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA				

4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	
	COSTO
*	GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS	

5. UTILIDAD	
	COSTO
*	UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4
TOTAL, UTILIDAD	

6. IMPUESTOS	
	COSTO
*	IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5
TOTAL IMPUESTOS	
TOTAL, PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)	
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (CON DOS (2) DECIMALES)	

(*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro

Nota. El licitante/proponente declara que el presente formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes.

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

CRONOGRAMA DE PAGO A ENTREGA DE OBRA

Cronograma	Detalle del Hito (Grado de avance)	Días Calendario
i. Primera entrega	<i>50% de avance de todas las obras.</i>	<i>30 días</i>
ii. Segunda entrega	<i>50% de avance. Conclusión de todas las obras</i>	<i>55 días</i>

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO DP - 08

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS

No.	Nombre de la Actividad	Duración (Días)	Expresar en diagramas de barras (Días, semanas o meses)
1			
2			
3			
N			
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN			

(Firma del representante Legal del Proponente)
(Nombre completo del Representante Legal)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Construcción de 23 invernaderos para producción de tomate nativo a nivel familiar de 105 m² y 140 m² de superficie

ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones técnicas están dadas para determinar todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución y para conseguir una calidad de obra. Por tanto, tendremos un producto final que tendrá una excelente funcionalidad.

ITEM 1 REPLANTEO DE SUPERFICIE UNIDAD: GLB

1. **DESCRIPCIÓN.** -Corresponde a los trabajos de nivelación, ubicación, trazado y replanteo, en el lugar donde ejecutarán los invernaderos, usando equipo de precisión de acuerdo a los planos.
2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – No se requerirían equipos topográficos para los trabajos de replanteo y nivelación, pero si se deberán usar GPS para realizar la ubicación exacta donde se empezará los de limpieza y nivelación. La marcación del terreno será ejecutada por personal técnico capacitado y experimentado. Se utilizará estacas de madera o mojones.
3. **MÉTODO CONSTRUCTIVO.** - El CONTRATISTA, replanteará las referencias de campo necesarias para la obra a construirse. Deberá tomar en cuenta los planos y las referencias

de instalación de riego desde el hidrante (cámaras de distribución de agua) hasta el invernadero.

- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** – El replanteo y el trazado manual, será pagado en forma global conforme a los trabajos ejecutados en sujeción a los planos de diseño, variantes o ampliaciones debidamente aprobadas por el Supervisor.

ITEM 2

EXCAVACION MANUAL (0-2 M) EN SUELO SEMIDURO

UNIDAD: M3

1. DESCRIPCIÓN. -

Una vez limpiado y nivelado el terreno se ubicarán los lugares donde se colocarán los parantes laterales y centrales, después se procederá al trabajo de excavación hoyos de 0,25*0,25*0.60 m3, lugares donde se vaciarán los dados de cimientos de los parantes laterales y centrales.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El material a excavar será el existente en la zona de trabajo.

La excavación será de forma manual, se requerirá el empleo de herramientas menores (palas, picos, carretillas).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. –

Aprobados los trabajos de replanteo por el Supervisor, el constructor notificara con 24 hrs. de anticipación el inicio de estos trabajos, que serán desarrolladas de acuerdo a alineamientos pendientes y cotas indicadas en las hojas de trabajo.

Las excavaciones se realizarán a cielo abierto de acuerdo con los planos de proyecto las dimensiones de la excavación de zanjas y pozos serán las necesarias en cada caso, serán efectuadas con los lados aproximadamente verticales, el fondo nivelado y terminado de manera que la base ofrezca un apoyo firme y uniforme a lo largo de todo el colector.

MEDICION Y FORMA DE PAGO. –

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, 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 del 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.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al

precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 3

HORMIGON SIMPLE (1:2:3) + ANGULARES 1.5"X1/8"

UNIDAD: M3

DESCRIPCION.-

Este ítem se refiere a la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra y deberán cumplir con la Norma Boliviana CBH - 87.

Cemento

CEMENTO: EL Cemento utilizado será Cemento Pórtland de tipo Normal de calidad y condición aprobadas, cuyas características satisfagan las especificaciones de las NORMAS BOLIVIANAS (NB 2.1 – 001 hasta N.B. 2.1 – 014 Y NB 001) Se deberá utilizar un solo tipo de cemento, excepto, cuando se justifique la necesidad de empleo de otros tipos, siempre que cumplan con las características y calidad requeridas para el uso destinado, o cuando el Supervisor de Obra lo autorice en forma escrita. El Cemento se debe almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y de la humedad, es decir, se debe guardar en un lugar seco, abrigado y cerrado, quedando constantemente sometido a examen por parte del Supervisor de Obra. Las bolsas de cemento almacenadas, no deben ser apiladas en pilas mayores a 10 unidades. Todo cemento que presente grumos o cuyo color esté alterado será rechazado y deberá retirarse de la obra, así mismo el cemento que haya sido almacenado por el Contratista por un período de más de 60 días, necesitará la aprobación del Supervisor, antes de ser utilizado en la obra. El cemento a ser empleado deberá cumplir con la calidad requerida según los ensayos de finura de molido, peso específico, fraguado, expansión y resistencia, pudiendo ser exigida su comprobación por el Supervisor de Obra. Arena Los Áridos finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales y deberán estar compuestas por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico u otros.

Agregados. Todos los agregados deben estar limpios libres de materiales orgánicos, tierra

Arena

Grava

Agua

Este material debe cumplir con los requerimientos especificados en el ítem "Materiales de Construcción".

Angulares de 1.5"x1/8"x1m.

Los angulares deben ser debidamente preparados con un patin de 30 cm, como mínimo con un Angulo de uno de los lados. Conseguir un empotre seguro al momento del vaciado. Deben ir dos angulares por columna o rollizo, (ver planos).

FORMA DE EJECUCION

Mezclado

El hormigón preparado en obra será mezclado manualmente, para lo cual:

Se comprobará el contenido de humedad de los áridos, especialmente de la arena para corregir en caso necesario la cantidad de agua. De otro modo, habrá que contar esta como parte de la cantidad de agua requerida para la mezcla.

Transporte

Para el transporte se utilizarán procedimientos concordantes con la composición del hormigón fresco, con el fin de que la mezcla llegue al lugar de su colocación sin experimentar variación de las características que poseía recién amasada, es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios en el contenido de agua.

Vaciado

El vaciado del hormigón se realizará de acuerdo a un plan de trabajo organizado, teniendo en cuenta que el hormigón correspondiente a cada elemento estructural debe ser vaciado en forma continua.

Se debe realizar el vaciado de los dados de HºSº incorporando los angulares de 1.5"x1/8"x1m. para las fijaciones de los parantes de rollizos, se debe tener cuidado controlando la ubicación de los angulares deben estar en línea recta, de no cumplir con la línea nivelada será rechazado todo el dado de HºSº.

- La temperatura de vaciado será mayor a 5°C.
- No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia.
- No será permitido disponer de grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para esparcirlo posteriormente.

Protección y curado

El hormigón, una vez vaciado, deberá protegerse contra la lluvia, el viento, sol y en general contra toda acción que lo perjudique.

MEDICION

Las cantidades de hormigón puestas en la bóveda serán medidas en metros cúbicos.

FORMA DE PAGO

Los volúmenes de hormigón se pagarán de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago incluye los materiales, mano de obra, herramientas y todas las actividades necesarias para la elaboración de este trabajo.

ITEM y 4 y 5

PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNAS 4"x2M + FIJACION
PROV. E INST. ROLLIZOS (CUADRADO) COLUMNA 4"x3.5m. + FIJACION
UNIDAD: PIEZA

DESCRIPCIÓN. – Estos ítem están referidos a proveer, transporte y colocación de los parantes laterales de 2,00 m (tipo cuadrado de 4") de altura en total 14 piezas para los invernaderos de 105 m² y 18 piezas para los invernaderos de 140 m² y tres parantes centrales al inicio y final de la estructura de 3,50 m de altura (tipo cuadrado de 4"). Los parantes laterales y centrales serán fijados a los dos hierros angulares de 1.5"x1/8" de los /dados de Hormigón Simple, de acuerdo a los planos. La puerta se construirá de listón de madera almendrillo de 2*2", las dimensiones de la puerta son: 2*1.00 m, la cubierta de la puerta será de agrofilm.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. – Los materiales deberán satisfacer los requerimientos de durabilidad de la estructura, por ello se establece que la madera a utilizar ser de la especie eucalipto (tipo cuadrado de 4") para los parantes laterales. En el caso de los parantes laterales y centrales se utilizará rollizos de eucalipto de dos tamaños de 2m y 3,5 m (tipo cuadrado de 4"). En la fijación de la estructura y las diferentes partes, se utilizarán tornillos, pernos y volandas de 2.5"x10mm, 4"x10mm o 6"x10mm, dependiendo de la sección de la madera.

Las herramientas menores deben estar siempre en obra como son, taladros, llaves, formon, caladoras de madera, desarmadores, etc.

Los equipos mínimos son taladros de altas revoluciones, cortadora circular manual, generador de energía

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. – La ejecución de estos ítems se deben tomar en cuenta la calidad de los materiales, el armado de todas las estructuras deber ser en apego de los planos, control constante de escuadra y nivel, manteniendo siempre la horizontalidad y verticalidad. La sujeción de cada parante con los angulares de 1.5"x1/8" se utilizará 2 pernos de encarne de 2.5"x10mm. deben ser asegurados con llaves de tipo boca, para no dañar los pernos. Todas las uniones deben quedar parejos, debiendo calar los rollizos si es necesario evitando siempre desperfecciones que produzcan perforaciones a la instalación del agrofilm.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - El pago será la compensación total por el suministro, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado

deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado por unidad ejecutada.

ITEM 6,7,8
PROV. E INST. DE VIGA TIJERALES CUBIERTA 2"3"4m. + FIJACION
PROV. E INST. DE VIGA 2"X3"X3.5" M CRUZETA TIJERAL
UNIDAD: PIEZA

DESCRIPCIÓN. - Estos ítems está referidos a la provisión, transporte y el armado de vigas lateral de 2" *3"* diferentes longitudes según diseño, en cada uno de los callapos de 2 metros de alto es decir en los laterales.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. - Los materiales deberán satisfacer los requerimientos de durabilidad de la estructura, por ello se establece que las vigas de madera semidura (**Almendrillo**) también se colocarán en los vértices del techo de dos caídas. Las vigas tendrán una sección de 3*2"*según planos de largo.

Toda la Madera semidura (**almendrillo**) será transportada al lugar de la obra para el armado de las estructuras, las caras de la viga que vayan en directo contacto con el agrofilm deben ser cepilladas. No debiendo presentar ojos o rajaduras estar chueca o presentar medidas menores a los del plano de construcción, toda madera que presente estas observaciones será rechazadas.

Todas las vigas deben estar debidamente cepilladas sin astilladuras, ni desperfecciones. Las herramientas menores deben estar siempre en obra como son, taladros, llaves, formon, caladoras de madera, desarmadores, etc.

Los equipos mínimos son taladros de altas revoluciones, cortadora circular manual, generador de energía.

Para la unión entre vigas y se debe usar plancha de 1/32" (0.75mm) (plegado de plancha en las uniones), fijados con tornillos de encarne o pernos de rosca sin fin de 10 mm de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. -

Todas las vigas deben ser transportadas días antes a su instalación, para su revisión y aprobación. Para la ejecución de estos ítems se realizará estrictamente en apego a los planos de diseño. La instalación de todas las vigas se realizará en escuadra y nivel, instalaciones que presenten grandes variaciones o desnivelaciones que afecten la calidad de obra serán rechazados. Estando a cargo del contratista los trabajos o materiales adicionales para subsanar las observaciones.

Para la unión entre vigas y vigas con rollizos, se debe usar plancha de 1/32" (0.75mm) con tornillos de encarne o pernos de rosca sin fin de 10 mm de diámetro según el caso.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - El pago será la compensación total por el suministro, conforme a lo que indican los planos verificados en obra, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado por unidad ejecutada.

ITEM 9

PUERTA 2X1 M BASTIDOR MADERA 2"2"

UNIDAD: PIEZA

DESCRIPCIÓN. - Este ítem está referido a la construcción de una puerta tipo bastidor o marco sin una cubierta. La puerta se construirá de listón de madera de semidura 2*2", las dimensiones de la puerta son: 2,00x 1,00 m, la cubierta de la puerta será de agrofilm.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. - Los materiales deberán satisfacer los requerimientos de durabilidad de la estructura, por ello se establece que la madera a utilizar, para los para el soporte tanto para los marcos de la puerta, con cubierta de agrofilm fijados con ripas y clavos y en los costados se colocara como soporte bisagras de 3" y en la puerta un jalador y aldaba para mantener asegurado.

En la construcción de la puerta se utilizará listón de almendrillo de 2*2". El tamaño de la puerta será de 2*1.00 m. también

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. - Este ítem se debe ejecutar según los planos de construcción con las medidas como también la instalación con los respectivos materiales para este efecto.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - El pago será la compensación total por el suministro, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado por pieza (pza) por unidad ejecutada.

ITEM 10

CUBIERTA Y LATERALES CON AGROFILM 250 MICRONES

UNIDAD: m2

DESCRIPCIÓN. - Este ítem está referido a proveer, transporte, cortado y colocación de la cubierta y laterales, con agrofilm de 250 micrones de color amarillo pálido, la misma debe ser colocada en el techo y los laterales, en todo el perímetro de la estructura. Se debe prever el espacio para la puerta de ingreso al invernadero, y el manejo de cortinas laterales que favorezcan la ventilación, eso se lo hará con ripas para tener un resultado mejor.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. -

El producto debe contar con **certificado de calidad** indicando sus características.

De buena transparencia para dejar para la mayor cantidad posible de luz, opacidad de las radiaciones nocturnas emitidas por las plantas y el suelo Ligero y de poco peso, Flexible para que adapte a cualquier forma de cubierta

El agrofilm se usará tanto para los techos como para los baberos y en las paredes laterales de los invernaderos. Se recomienda usar rollos de agrofilm ligeramente amarillo Films transparente de larga duración con un espesor +/-5% micrones (mm) de 250 (0,25)(10), dimensiones de 4mx250micrones x50 metros, dispersión de la luz (turbidez) 55% transparencia de luz visible 83%,

transparencia de radiación I.R. entre 450 y 730 cm¹ 12,8%, resistencia a tracción kg/cm² 13+/-2, alargamiento en el punto de fluencia 13+/-2, resistencia de tracción hasta rotura kg/cm² 16+/-8, alargamiento hasta rotura 800% resistencia a perforación N/mm 200, resistencia a desgarrar en ambas direcciones 100 N/mm, comportamiento al calor estabilidad dimensional %+/-2 y temperatura a utilización (mínima y máxima 60° 100 °C y excelente resistencia química.

En las paredes laterales se debe colocar una franja a nivel del suelo de 80cm aproximadamente en altura y considerar que las paredes laterales deben permitir subir y bajar para manejar aspectos de temperatura interna. No se recomienda hacer uniones en el área del invernadero para evitar que se pueda romper o descosturar.

El material a utilizar es agrofílm de color amarillo de 250 micrones, ripas, clavos, alambre galvanizado N° 10, escaleras, otros materiales y equipos necesarios. Para la colocación del techo se debe tomar en cuenta el horario del día y la utilización de un teclé que permita tesar la cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. – El agrofílm debe ser colocado sobre la estructura ya construida, cubriendo el techo de dos aguas y en los laterales, se debe instalar el agrofílm llamado Babero que va a una altura de 1 m del suelo (20cm para la fijación superior e inferior enterrado, 80cm en altura visto del suelo) y únicamente en los laterales longitudinales de 15 metros y 20 metros como se ve en los planos, estos baberos deberán ser fijados longitudinalmente con alambre galvanizado N° 10 como se ve en los planos, posteriormente se procede con la instalación del agrofílm en todas las caras del invernadero frontal, posterior, lateral derecho y lateral izquierdo. Para las fijaciones se utilizará goma cámara de auto en ripas, que se clavarán en los parantes laterales externamente. Tomar en cuenta el funcionamiento de cortinas laterales como el ventilador a la altura de la cumbrera.

Las cortinas deben ser instaladas con sujeciones móviles de goma de 1,5" o 2" de ancho, es la goma común fabricado de las llantas de vehículos (goma hilada)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - El pago será la compensación total por el material y su colocación, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado de forma metro cuadrado (m²) por unidad ejecutada.

ITEM 11
VENTANAS CON MALLA ANTIAFIDOS
UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN. - Este ítem está referido a proveer, transporte, cortado y colocación De malla antiafidos, la misma debe ser colocada en la abertura a nivel de cumbrera y los laterales, en todo, eso se lo hará con ripas para tener un mejor resultado.

La malla anti Afidos es un barrera física encargada de la protección de los invernaderos ante la posible entrada de insectos o microorganismos que puedan causar una pérdida en el cultivo ya sea por virus, plaga o ataque a las raíces.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. –

El producto debe contar con **certificado de calidad** indicando sus características.

La malla antiafidos es una innovadora herramienta que combate la virosis y ayuda a evitar grandes pérdidas económicas por causa de ésta. Sirve de barrera física contra los vectores de virus (mosquita blanca, áfidos, trips) así como otros causantes de daños como el minador y escarabajos entre otros. Alguna de las plantas mas sensibles a la virosis son las solanáceas (papa, tomate, berenjena, etc).

La malla antiafide es tejida de monofilamentos de polietileno de alta densidad de color cristal para máximo aprovechamiento de luz 16/10, 20/10, 16/16, y 22/12 hilos x cm², estabilizada contra los rayos UV, para mayor resistencia y durabilidad. Recomendadas para propagación de plantas madres, viverismo, producción hortícola intensiva y floricultura.

Para la instalación se debe usar ripas de madera como alambre galvanizado N° 10 clavos con gomas como volandas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. – La malla antiafidos debe ser colocado sobre la estructura ya construida, en lo largo de las ventanas laterales como en el espacio a nivel de cumbrera.

Para las fijaciones se utilizará goma cámara de auto en ripas, que se clavarán en los parantes laterales externamente. Tomar en cuenta el funcionamiento de cortinas laterales como el ventilador a la altura de la cumbrera.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - El pago será la compensación total por el material y su colocación, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado de forma metro cuadrado (m²) por unidad ejecutada.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**Construcción de 2 Tanques de ferrocemento 23.000
Litros**

ITEM 1

LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE

- 1. DESCRIPCIÓN.** -Corresponde a los trabajos de limpieza del terreno y deshierbe del lugar donde se ejecutará los tanques, limpieza del terreno y nivelación es el conjunto de acciones que permiten obtener las cotas del proyecto a ejecutarse, usando equipo de precisión que puede ser nivel de mano.
- 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – No se requerirían equipos topográficos para los trabajos de replanteo y nivelación, pero si se deberán usar GPS para realizar la ubicación exacta donde se empezará los trabajos de fundación, nivelación y relleno en (caso de requerirse) dicho trabajo debe ser ejecutado por personal técnico capacitado y experimentado. Se utilizará estacas de madera, mojones, pintura esmalte, brocha, clavos entre otros.
- 3. MÉTODO CONSTRUCTIVO.** - El CONTRATISTA, replanteará las referencias de campo necesarias para la obra a construirse de acuerdo a los lugares establecidos y planos de diseño.
- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - El replanteo y nivelación manual será pagado de forma global (glb) conforme a los trabajos ejecutados en sujeción a los planos de diseño, variantes o ampliaciones debidamente aprobadas por el Supervisor, es parte integrante de este rubro la elaboración de los planos constructivos finales en los que conste; la ubicación exacta de tuberías con respecto a las estructuras, es necesario la presentación de los planos en este ítem.

ITEM 2

REPLANTEO Y TRAZADO DE ESTRUCTURAS

- 1. DESCRIPCIÓN.** - Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ubicación de las áreas destinadas a albergar las construcciones y los de replanteo y trazado de los ejes para localizar los tanques de ferrocemento de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del Supervisor de Obra.
- 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – No se requerirían equipos topográficos para los trabajos de replanteo y nivelación, pero si se deberán usar GPS para realizar la ubicación exacta donde se empezará los trabajos de fundación, nivelación y relleno en (caso de requerirse) dicho trabajo debe ser ejecutado por personal técnico capacitado y experimentado. Se utilizará estacas de madera, mojones, pintura esmalte, brocha, clavos entre otros.
- 3. MÉTODO CONSTRUCTIVO.** - El CONTRATISTA, replanteará las referencias de campo necesarias para la obra a construirse de acuerdo a los lugares establecidos y planos de diseño.
- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - El replanteo y nivelación manual será pagado por metro cuadrado (m2) conforme a los trabajos ejecutados en sujeción a los planos de diseño, variantes o ampliaciones debidamente aprobadas por el Supervisor, es parte integrante de este rubro la elaboración de los planos constructivos finales en los que conste; la ubicación exacta de tuberías con respecto a las estructuras, es necesario la presentación de los planos en este ítem.

ITEM 3

EXCAVACION DE TERRENO NO CLASIFICADO

- 1. DESCRIPCIÓN.** -
Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean éstas corridas o aisladas a mano, o con maquinaria, ejecutados en

diferentes clases de terreno, hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Asimismo, comprende las excavaciones para la construcción de diferentes obras, estructuras, construcción de cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos de infiltración y otros, cuando éstas no estuvieran especificadas dentro de los ítems correspondientes.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. - El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de obra.

Clasificación de Suelos

Para los fines de cálculo de costos y de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

a) Suelo Clase (blando)

Suelos compuestos por materiales sueltos como humus, tierra vegetal, arena suelta y de fácil remoción con pala y poco uso de picota

b) Suelo Clase II (semiduro)

Suelos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

c) Suelo Clase III (duro)

Suelos que requieren para su excavación un ablandamiento más riguroso con herramientas especiales como barretas.

d) Roca

Suelos que requieren para su excavación el uso de barrenos de perforación, explosivos, cinceles y combos para fracturar las rocas, restringiéndose el uso de explosivos.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN. –

Una vez que el replanteo de las fundaciones hubiera sido aprobado por el Supervisor 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 que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial para que no cause presiones sobre sus paredes.

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

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entibados y apuntalamientos, éstos deberán ser proyectados por el Contratista y revisados y aprobados por el Supervisor 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 excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

4. MEDICION Y FORMA DE PAGO. - Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, 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 del 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. Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 4

RELLENO NIVELADO Y COMPACTADO

5. **DESCRIPCIÓN.** - Este ítem se refiere a la ejecución de todos los trabajos correspondientes a movimiento de tierras con cortes o terraplenes (rellenos), nivelación y perfilados de la base de fundación de los tanques de ferrocemento, manualmente o con maquinaria y en diferentes tipos de suelos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, a objeto de obtener superficies de terreno en función de los niveles establecidos en los planos.
6. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – El Contratista deberá proporcionar todas las herramientas, equipo y maquinaria adecuada y necesaria para la ejecución de los trabajos y de acuerdo a su propuesta.
7. **MÉTODO CONSTRUCTIVO.** - A medida que se vaya realizando el movimiento de tierras, el Contratista estará obligado a revisar constantemente los niveles del terreno, con la finalidad de obtener el perfil requerido de acuerdo a planos y/o instrucciones del supervisor de obra.
8. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - El relleno, nivelado y compactado de la base de fundación de los tanques de ferrocemento serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las superficies indicadas en los planos y/o instrucciones del supervisor de obra.
El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleado en las actividades necesarias para la ejecución de

este trabajo.

ITEMS 5

ZAMPEADO DE PIEDRA

1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la ejecución de pisos con piedra manzana o bolón en los sectores singularizado en los planos y de acuerdo a los detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra a emplearse será de canto rodado, conocida como "piedra manzana o bolón" cuyas dimensiones deberán variar entre 10 a 20 cm.

El Contratista deberá lavar los agregados a su costo, a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación de piedra maestra debidamente nivelada. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que éstas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas o en los planos el sellado o emboquillado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará, una vez terminado el empedrado y limpio éste de tierra, otros materiales y escombros, sueltos, con morteros de cemento y arena en proporción 1:3.

4. MEDICIÓN

Las soladuras de piedra serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

5. FORMA DE PAGO

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 6

LOSA DE FONDO DE HORMIGON SIMPLE (1:2:3)

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado en sus diferentes tipos de hormigón simple, que pueden ser empleadas para las siguientes partes estructurales de una obra:

- ✓ Zapatas, columnas, vigas, muros, losas, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del SUPERVISOR.
- ✓ Construcción de cámaras o estructuras monolíticas de proporción indicada en el proyecto con una dosificación indicada y propia a la actividad.

Todas las estructuras de hormigón simple, ya sean en construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deben ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta

sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87. Para lo cual se deberá vaciar una carpeta de 10 a 15 cm y su posterior enlucido de la base del tanque de ferrocemento, el mismo que permitirá el recubrimiento de las armaduras de la base del tanque de ferrocemento.

2. MATERIAL

✓ **Cemento**

✓ **Cementos utilizables**

Para la elaboración de los distintos tipos de hormigones se debe hacer uso solo de cementos que cumplan las exigencias de las normas bolivianas referentes al Cemento Portland (NB 2.1-001 hasta NB 2.1-014).

En ningún caso se deben utilizar cementos desconocidos o que no lleven el sello de calidad otorgado por el organismo competente.

En los documentos de origen figurarán el tipo, la clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por las NB 2.1-001 hasta 2.1-014.

El fabricante proporcionará, si se solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida.

✓ **Suministro y almacenamiento**

Se recomienda que, si la manipulación del cemento se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de setenta grados centígrados: y si se va a realizar a mano, no exceda del mayor de los dos (2) límites siguientes:

a) Cuarenta grados centígrados (40 °C).

b) Temperatura ambiente más cinco (5) grados centígrados (5 °C).

Cuando la temperatura del cemento exceda de 70 °C, deberá comprobarse con anterioridad a su empleo, que éste no presenta tendencia a experimentar falso fraguado: de otro modo su empleo no está permitido, hasta que se produzca el enfriamiento.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y protegido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Si el periodo de almacenamiento ha sido superior a un mes, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, se realizarán los oportunos y previos ensayos de fraguado y resistencias mecánicas a tres y siete días, sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo periodo de fraguado resulte

incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar, la resistencia mecánica a los 28 días, del hormigón con él fabricado.

✓ **Áridos**

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón.

Como áridos para la fabricación de hormigones, pueden emplearse arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas u otros productos cuyo empleo se encuentre aceptado por la práctica, o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan o puedan contener materias orgánicas, piritas o cualquier otro tipo de sulfuros e impurezas.

✓ **Almacenamiento**

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada los distintos tamaños. Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante su transporte.

3. **AGUA**

Aguas utilizables

En general, podrán ser utilizadas tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas consideradas como aceptables por la práctica.

Toda agua de calidad dudosa, deberá ser sometida a análisis previos en un laboratorio legalmente autorizado.

Todos los materiales, herramientas requeridas para la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el CONTRATISTA y aprobados por el SUPERVISOR.

El agua, tanto para el amasado como para el curado del hormigón, debe ser limpia y deberán rechazarse las que no cumplan una o varias de las siguientes condiciones:

4. **ADITIVOS**

Podrá autorizarse el empleo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos realizados en laboratorio legalmente autorizado, que la sustancia o sustancias, agregadas en las proporciones y en las condiciones previstas, produce el efecto deseado sin riesgos para la resistencia y la durabilidad del hormigón o la durabilidad de las armaduras.

Se llama la atención, expresamente, sobre los riesgos que puede ocasionar la utilización del cloruro cálcico como aditivo en el hormigón armado. En ningún caso podrá utilizarse como aditivo el cloruro sódico o cualquier producto que lo contenga.

Los aditivos deberán transportarse y almacenarse de forma que su calidad no resulta afectada por influencias físicas o químicas.

Cuando estos productos estén constituidos por la mezcla de varios componentes que se suministren por separado, será preciso mezclarlos y homogeneizarlos antes de

su utilización.

Tanto la calidad como las condiciones de almacenamiento y utilización, deberán aparecer claramente especificadas en los correspondientes envases, o en los documentos de suministro, o enambos.

5. EQUIPO

El CONTRATISTA suministrará todos los equipos necesarios y apropiados, de acuerdo a su propuesta y previa aprobación del SUPERVISOR.

6. EJECUCIÓN

El SUPERVISOR debe fiscalizar que en obra el hormigón simple cumpla con las características de contenido unitario de cemento, tamaño máximo de los agregados, resistencia mecánica y con sus respectivos ensayos de control.

El SUPERVISOR deberá tener la potestad de aprobar la fábrica de procedencia del cemento y si se requiere instruir la presentación de ensayos que acrediten el cumplimiento por parte del cemento de la C.B.H. 87, sin derecho de pago adicional alguno.

El cemento deberá ser usado en la secuencia de su entrega, para que ninguna provisión de este material se almacene durante más de 30 días.

Si el cemento se llegara a apelmazar o formar grumos debido a la hidratación parcial, deberá ser rechazado inmediatamente y retirado del sitio de obra.

Para el caso de aditivos, el CONTRATISTA deberá solicitar cuando lo requiera por medio del librote órdenes que deberá ser firmado por el SUPERVISOR aprobando el uso de compuestos químicos y otros elementos en el hormigón sin costo adicional cuando por razones de trabajabilidad, tiempo, acabado y curado sean necesarios.

Para la elaboración del hormigón se seguirán todos los procedimientos descritos en cada uno de los materiales a ser empleados.

Las dosificaciones a ser empleadas para cada caso deben ser verificadas por el SUPERVISOR y los mismos deberán estar de acuerdo al análisis de dosificaciones remitidas por el laboratorio de suelos y que el mismo permita llegar a las resistencias de diseño.

El CONTRATISTA deberá mantener registros precisos de las entregas de cemento, fechas de salida de fábrica y de uso en la obra, facilitando al SUPERVISOR copias de estos registros cuando sean requeridas.

En general, el hormigón debe contener la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

7. MEDICIÓN

El hormigón simple será medido en metros cúbicos, considerando solamente los volúmenes netos ejecutados y corriendo por cuenta del CONTRATISTA cualquier volumen adicional que hubiera construido al margen de las instrucciones del SUPERVISOR y/o planos de diseño.

8. FORMA DE PAGO

El pago será realizado una vez verificado el cumplimiento de todos los trabajos para

la ejecución del ítem. La verificación debe ser realizada en forma conjunta por el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.

Dicho pago será compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte y re transporte de materiales al lugar de trabajo y demás gastos necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 7
PROVISIÓN Y COLOCADO DE ENFERRADURA P/PISO DE FUNDACIÓN (F.C.
D=12mm+8mm)

1. **DESCRIPCIÓN.** - Este ítem está referido a proveer, transporte, cortado, doblado y colocación del fierro de construcción en las estructuras del hormigón Simple, en dimensiones, forma y las posiciones indicadas, según instrucciones del supervisor y los planos de detalle con los que se cuenta para su ejecución.
2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – Los materiales deberán satisfacer normas del Hormigón simple El acero corrugado a ser usado deberá estar exento de herrumbre, rajaduras, deterioros y/u otro cualquier problema que no permita su uso en el armado de la canastilla del piso armado.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.** - Las barras deberán estar limpias de polvo, aceite, pintura y escamas de herrumbre, todas las barras se colocarán en precisión y posición indicada en planos, asegurándose antes del vaciado y fraguado, serán sujetadas entre sí con alambre de hierro. Estas barras de armadura serán protegidas contra daños, estarán libres de suciedad. Se considerará reglamentos de empalme, anclajes, adherencias distancia entre barras y otros relativos a colocación.
4. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - El pago será la compensación total por el suministro, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado de forma global (gbl) por unidad ejecutada.

ITEM 8
PROVISIÓN Y COLOCADO DE ENFERRADURA P/MUROS LATERALES
(12mm+8mm)

1. **DESCRIPCIÓN.** - Este ítem está referido a proveer, transporte, cortado, doblado y colocación del fierro de construcción en las estructuras del Hormigón armado, en dimensiones, forma y las posiciones indicadas, según instrucciones del supervisor y los planos de detalle con los que se cuenta para su ejecución.
2. **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** – Los materiales deberán satisfacer normas del Hormigón armado (N.B.H.A). El acero corrugado a ser usado deberá estar exento de herrumbre, rajaduras, deterioros y/u otro cualquier problema que no permita su uso en el armado de la canastilla del piso armado.
3. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.** - Las barras deberán estar limpias de polvo, aceite, pintura y escamas de herrumbre., todas las barras se colocarán en precisión y posición indicada en planos, asegurándose antes del vaciado y fraguado, serán

sujetadas entre con alambre de hierro. Estas barras de armadura serán protegidas contra daños, estarán libres de suciedad. Se considerará reglamentos de empalme, anclajes, adherencias distancia entre barras y otros relativos a colocación.

- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - El pago será la compensación total por el suministro, conforme a lo que indican los planos, no pagándose por recortes o empalmes, todo el trabajo ejecutado deberá tener la aprobación correspondiente y el mismo será pagado una vez que se tenga todo el trabajo concluido y el mismo será pagado de forma global (gbl) por unidad ejecutada.

ITEM 9

PROVISIÓN Y COLOCADO DE MALLA DE GALLINERO (2 HILADAS)

- 1. DESCRIPCIÓN.** - Este ítem se refiere a la ejecución de cerca, revestimiento o recubrimiento con Malla hexagonal (Malla de Gallinero), de acuerdo al diseño, a lo requerido y dimensiones establecidas y la instrucción del Supervisor de Obra.
- 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** La Malla tejida hexagonal a emplearse será de 5/8 de pulgada, el mismo deberá ser de alambre galvanizado y con recubrimiento de zinc y que el alambre de fabricación debe cumplir las normas internacionales en el proceso de su elaboración, lo que permitirá garantizar el trabajo a ejecutarse.
- 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.** - La malla de alambre hexagonal deberá estar debidamente extendida y tesada en ambos sentidos, deberá ir sujeta a las estructuras armadas (pisos y elevaciones) de acuerdo a lo requerido, el mismo debe ser colocado doblemente y con dobladuras de mínimamente de 20 cm de la base a las elevaciones, se deberá amarrar con alambre galvanizado para unir partes en las paredes interiores y exteriores cada 20 cm a lo largo y alto.
- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** - Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a planos y las especificaciones, medido según lo previsto y aprobado por el supervisor de obra, será cancelado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Dicho precio es compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipos y otros gastos para la adecuada ejecución de la obra. Las cercas o revestimientos de malla hexagonal serán medidos en metros cuadrados (m²) de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

ITEM 10

ELEVACIONES DE HORMIGÓN SIMPLE (1:2:3)

- 1. DESCRIPCIÓN.** - Este ítem se refiere a la provisión, preparado, encofrado, transporte, colocado, dosificado, revestimiento y curado en los vaciados de hormigón para las estructuras de Hormigón simple, de acuerdo a los planos, dimensiones, formas y posiciones indicadas por el supervisor. Además del afinado, acabado y enlucido de las paredes laterales de las elevaciones, por lo que el proponente deberá considerar en su propuesta el acabado de las paredes interiores como exteriores.

Las presentes especificaciones se sujetan en su integridad a la Norma Boliviana del Hormigón Armado (N.B.H.A.). Esta norma deberá considerarse como documento

oficial cuyos capítulos, incisos y comentarios, son los que se aplicarán obligatoriamente en la práctica de producción del hormigón en todas sus fases.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

✓ Encofrados

Para los encofrados necesarios para el vaciado de las elevaciones de los laterales, puede realizarlo con materiales como madera y venesta o materiales metálicos como planchas y angulares.

✓ Áridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las demás características que se exijan según el inciso 2.2, Áridos de la N.B.H.A. El Supervisor rechazará toda arena o grava que contenga impurezas orgánicas e inorgánicas fuera de los límites especificados por la Norma.

No se aceptará el empleo de agregado grueso producto de explotación minera, por contener residuos químicos dañinos para el hormigón.

✓ Agua

El suministro de agua para el hormigón, deberá tener características reglamentadas por el inciso 2.3 "Agua" de la N.B.H.A. Básicamente deberá ser clara, incolora y no tener compuestos químicos perjudiciales a la resistencia, acabado y curado del hormigón. Será necesaria la certificación de laboratorio aprobando la fuente de aprovisionamiento.

✓ Cemento

Para la elaboración de los distintos tipos de hormigón, se debe hacer uso de cemento Portland u otros que cumplan las exigencias de la Norma Boliviana referentes a este tipo de cemento. No se aceptará la utilización de otro tipo de cemento. El suministro, manejo y almacenamiento del mismo estará reglamentado por el inciso 2.1, "Cemento" de la N.B.H.A. Su aprobación a cargo del Supervisor deberá ser por escrito.

El hormigón será mezclado en un equipo de tamaño y tipo aprobados por el Supervisor, garantizando una distribución uniforme de los materiales en la masa. Las actividades de cargado de materiales, agua, mezclado y vaciado del tambor deberán efectuarse en conformidad con los tiempos o ciclos de producción diseñados para el efecto.

✓ Aditivos

Podrá autorizarse el empleo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos realizados en laboratorio legalmente autorizado, que la sustancia o sustancias, agregadas en las proporciones y en las condiciones previstas, produce el efecto deseado sin riesgos para la resistencia y la durabilidad del hormigón o la durabilidad de las armaduras.

Se llama la atención, expresamente, sobre los riesgos que puede ocasionar la utilización del cloruro cálcico como aditivo en el hormigón armado. En ningún caso podrá utilizarse como aditivo el cloruro sódico o cualquier producto que lo contenga.

Los aditivos deberán transportarse y almacenarse de forma que su calidad no

resulta afectada por influencias físicas o químicas.

Cuando estos productos estén constituidos por la mezcla de varios componentes que se suministren por separado, será preciso mezclarlos y homogeneizarlos antes de su utilización.

Tanto la calidad como las condiciones de almacenamiento y utilización, deberán aparecer claramente especificadas en los correspondientes envases, o en los documentos de suministro, o en ambos.

Para el vaciado y revoque del hormigón simple, se complementará con el uso del uso del aditivo Sika 1 de acuerdo a las recomendaciones de dosificaciones indicadas en el producto, el mismo deberá limitarse el uso y no más de lo señalado y aprobado. Para el vaciado y revocado de los muros laterales del tanque, se deberá revestir toda la enfierradura de los laterales con malla de gallinero endos vueltas, este armado permitirá a que el hormigón simple pueda adherirse a la armadura, logrando conformar así las paredes laterales del tanque de almacenamiento

✓ **Dosificación**

El CONTRATISTA será íntegramente responsable de la dosificación del hormigón, de manera que se obtenga una resistencia cilíndrica de rotura a los 28 días de acuerdo al tipo de hormigón a emplearse, por lo que debe regirse estrictamente a las dosificaciones de diseño y a las resistencias que deben alcanzar los hormigones a los 28 días.

✓ **Control de materiales**

En todos los ítems de hormigón deberá realizarse el control de calidad de sus materiales componentes. El Supervisor verificará antes del vaciado la limpieza de los encofrados y se retirará de su interior todo

desecho de construcción, así como materiales extraños. El hormigón se vibrará utilizando equipos de inmersión previamente aprobados por el Supervisor.

- 3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.** - El hormigón será mezclado en un equipo de tamaño y tipo aprobados por el Supervisor, garantizando una distribución uniforme de los materiales en la masa. Las actividades de cargado de materiales, agua, mezclado y vaciado del tambor deberán efectuarse en conformidad con los tiempos o ciclos de producción diseñados para el efecto.

✓ **Dosificación**

El CONTRATISTA será íntegramente responsable de la dosificación del hormigón, de manera que se obtenga una resistencia cilíndrica de rotura a los 28 días de acuerdo al tipo de hormigón.

✓ **Control de materiales**

En todos los ítems de hormigón deberá realizarse el control de calidad de sus materiales componentes. El Supervisor verificará antes del vaciado la limpieza de los encofrados y se retirará de su interior todo desecho de construcción, así como materiales extraños. El hormigón se vibrará utilizando equipos de inmersión previamente aprobados por el Supervisor en caso de requerirse.

- 4. MEDICION Y FORMA DE PAGO.** - El pago será la compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para la ejecución de los ítems de hormigón de acuerdo al presente pliego de Especificaciones Técnicas. La

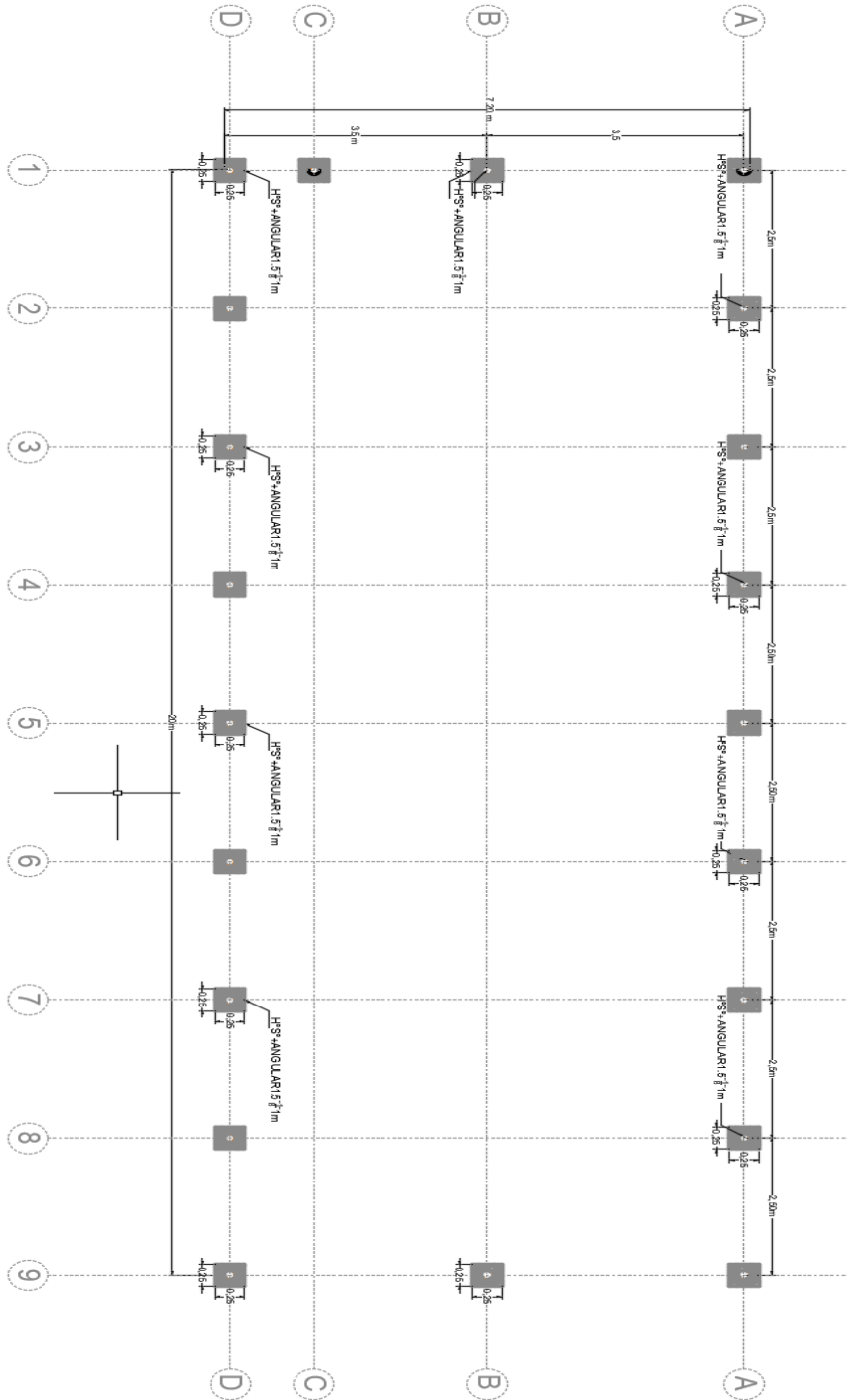
medición del hormigón corresponderá al volumen, en metros cúbicos (m³), de material colocado dentro de las dimensiones netas de las estructuras indicadas en los planos o especificadas por el SUPERVISOR.

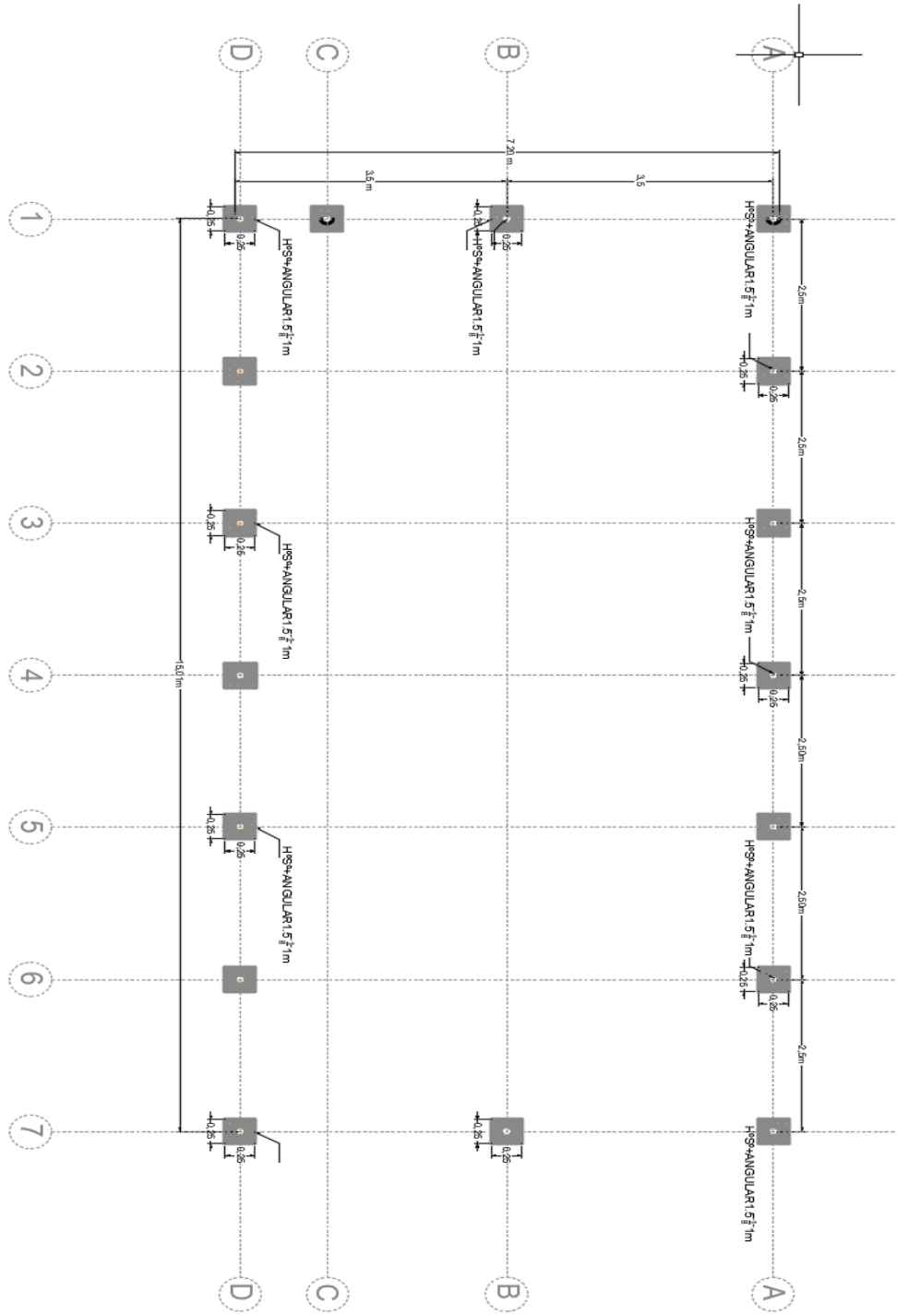
ITEM 11

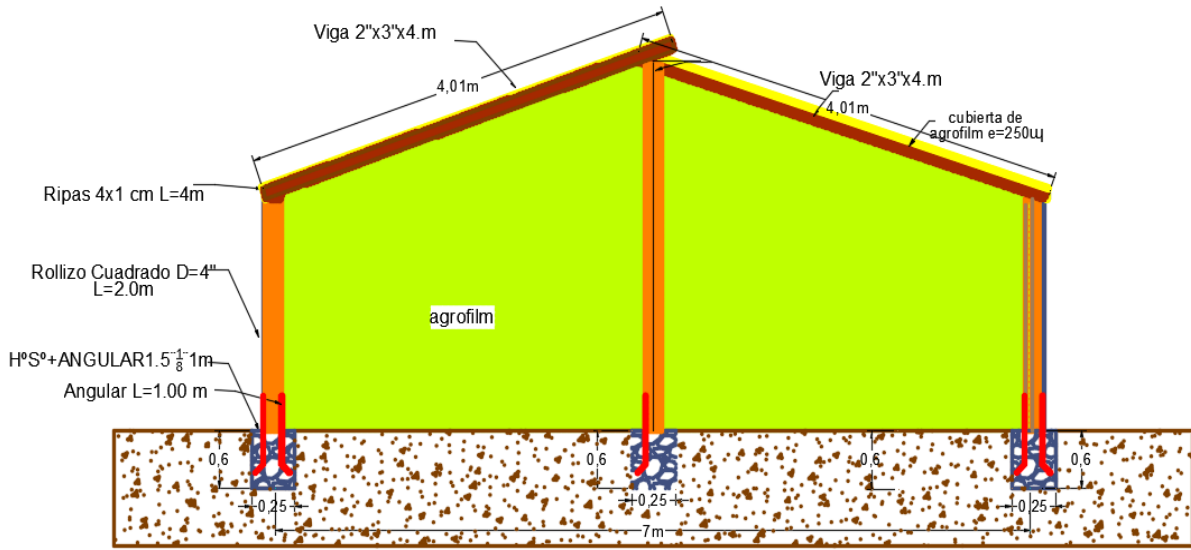
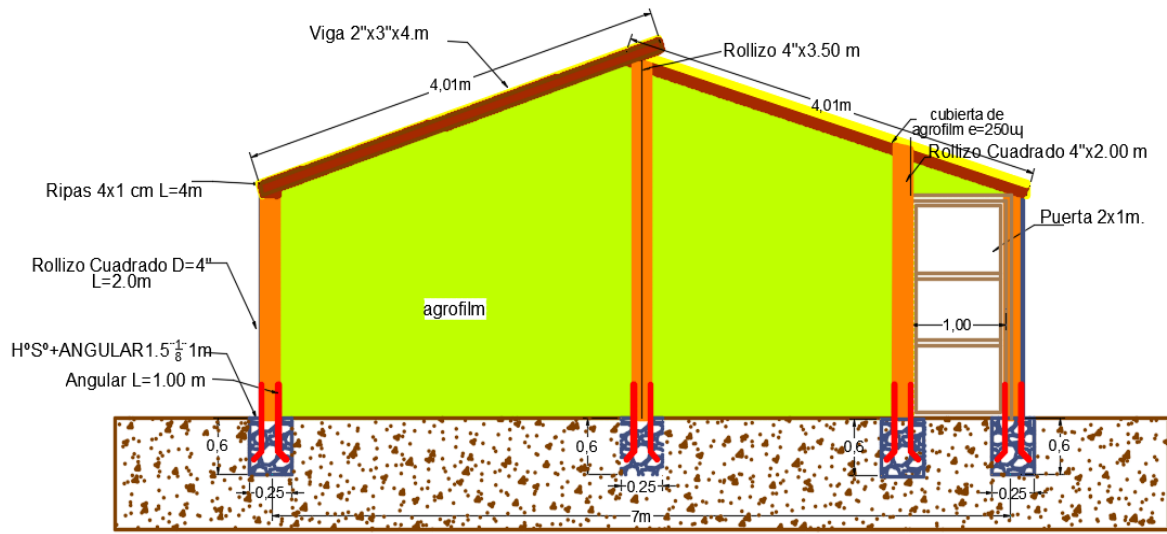
TUBERIA DE SALIDA P/TANQUE + ACCESORIOS (PVC D=2")

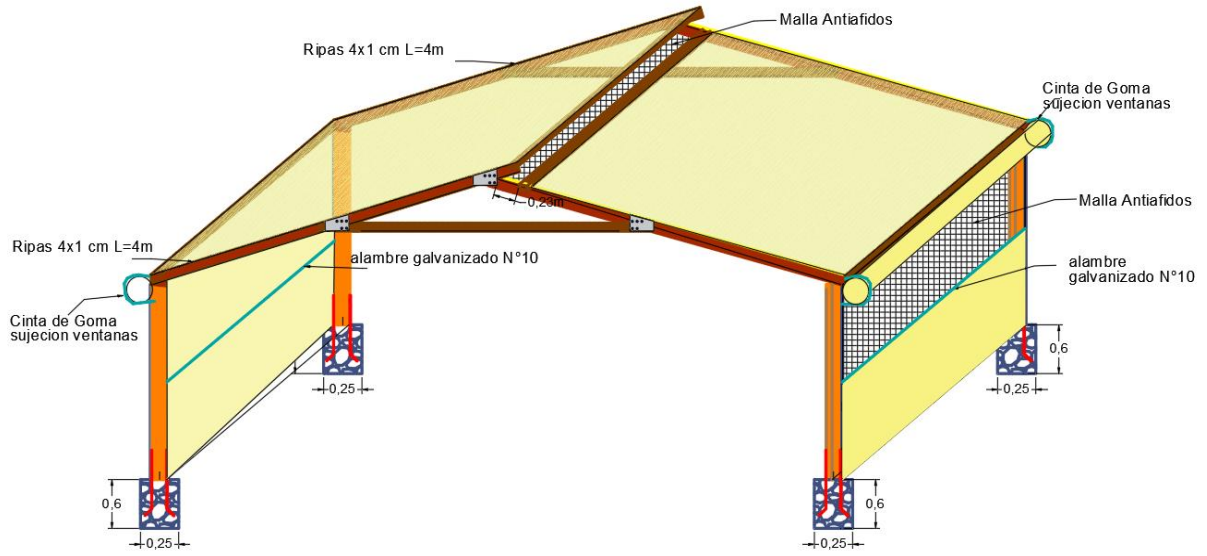
- 1. DESCRIPCIÓN.** -Este ítem comprende la provisión, colocado y el tendido de tuberías de PVC D=2" más los accesorios a requerirse para la captación y operación del tanque de ferro-cemento, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, y/o instrucciones del Supervisor.
- 2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.** - Se utilizará tubería de PVC D= 2" esquema 40, la misma deberá ser exenta de rajaduras, dobladuras y/o que presente cualquier imprevisto que no permita su uso, la misma deberá instalarse de acuerdo a lo definido en planos y que el mismo permita la funcionalidad prevista y que permita utilizarla con los accesorios requeridos (niples, codos, coplas, unión patente, llaves de paso) de uso común en esta clase de instalaciones.
Los diámetros, espesores de pared y propiedades mecánicas e hidráulicas de las tuberías de polietileno (resistencia a la tracción, dureza superficial, presión de trabajo, presión de rotura), deben cumplir con la norma ASTM D-2774. Todos los accesorios a ser instalados deberán ser de PVC, los mismos deben estar en buenas condiciones para poder ser instalados en la tubería de salida.
- 3. MÉTODO CONSTRUCTIVO.** -Se debe seguir las instrucciones del fabricante para su instalación, respecto al tendido de tuberías, apoyos, aplicación de accesorios y formas de empalme y principalmente cumplir con el diseño propuesto de acuerdo a los planos definidos. Se debe colocar pegamento de alta resistencia cuando se vaya a realizar el colocado de accesorios, de manera de evitar fugas durante el funcionamiento del tanque de ferro-cemento.
- 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.** -La provisión de tubería de PVC D=2" más sus accesorios de instalación para la operación del tanque de ferro-cemento se medirá en forma global (gbl) ejecutado y aprobado por el Supervisor. Dicho precio será la compensación total de los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, incluyendo todos los accesorios.

PLANOS (adjuntos al documento)





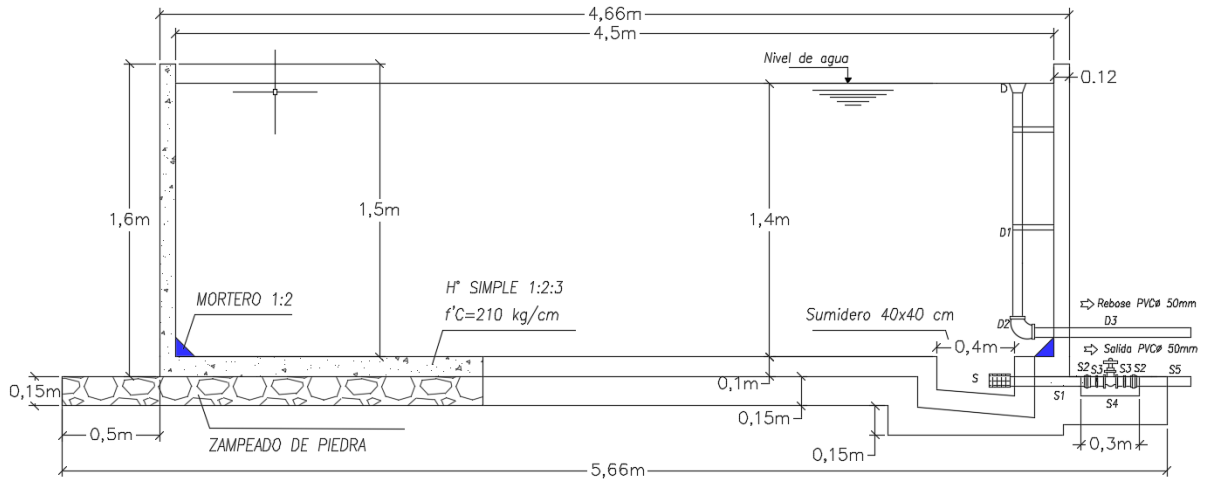


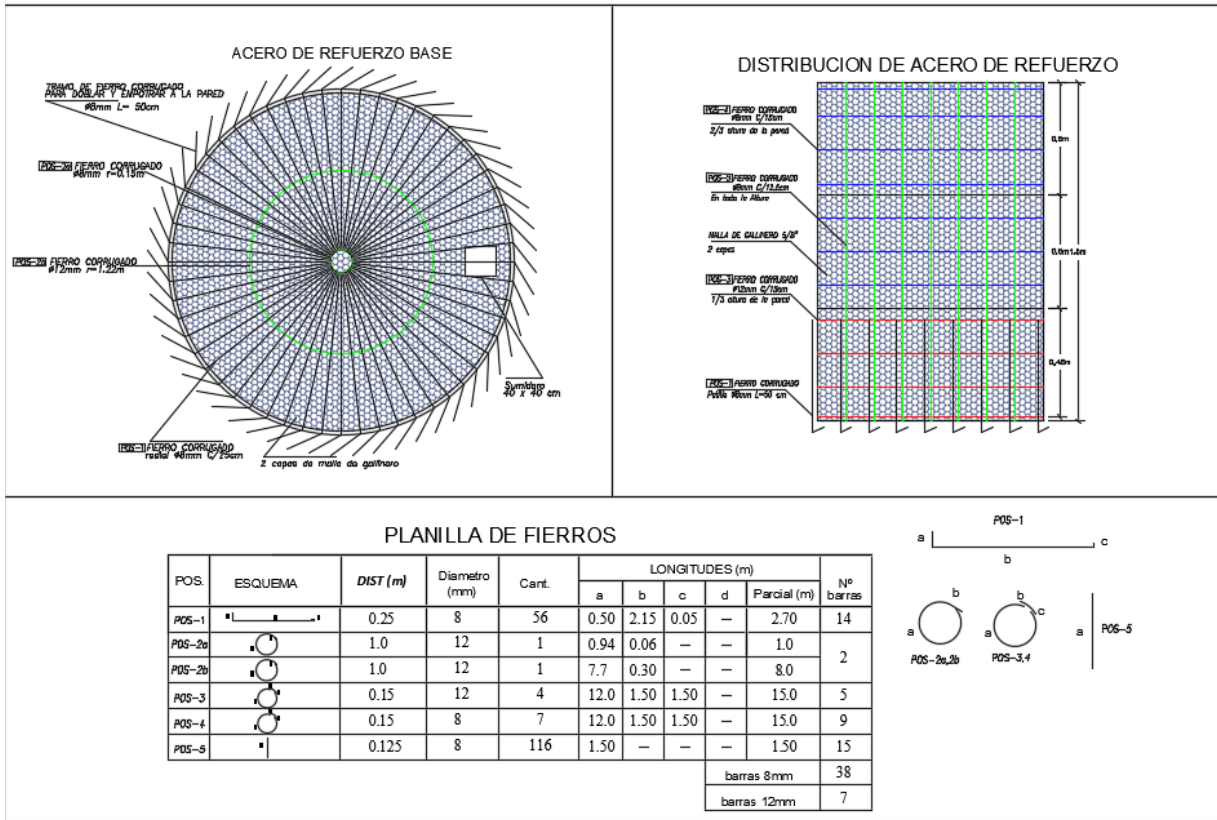


PLANOS TANQUE DE FERROCEMENTO DE 23000,00 LITROS

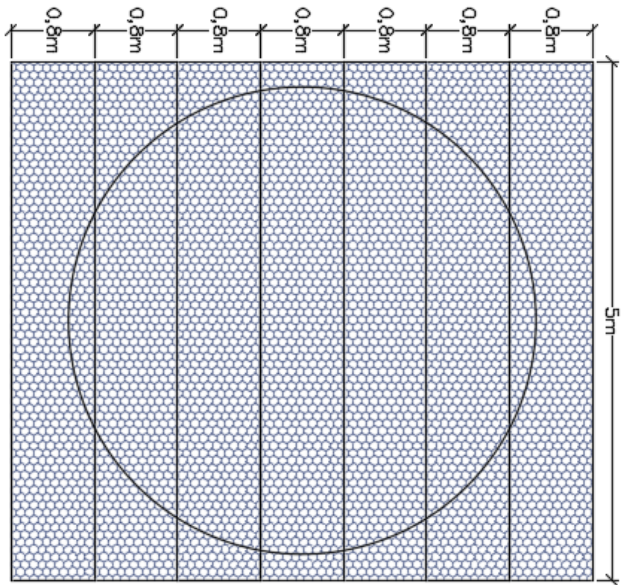
CORTE TRANSVERSAL

DETALLE DE ACCESORIOS DE SALIDA





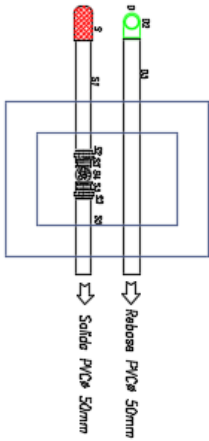
MAILLA DE
GALLINERO BASE



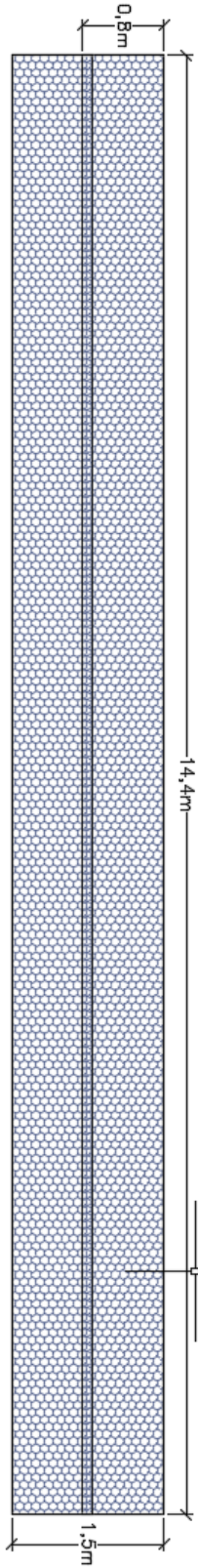
DETALLE DE LA TUBERIA DE SALIDA

DESAGUATE Y DESBONDE

ID	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
D1	TUBO CEMENTO 150mm PVC	2"	1.50
D2	CODO 90° PVC	2"	1
D3	TUBO CEMENTO 100mm PVC	2"	0.40
SALIDA A RAMAL 1			
S	CONDUJANTE	6"	1
S1	TUBO CEMENTO 150mm PVC	2"	1.00
S2	TUBO UNIVERSAL PVC	2"	2
S3	PIPE REDONDO PVC	6"	0.10
S4	LAYER DE PULSO BRONCE	2"	1
S5	TUBO CEMENTO 150mm PVC	2"	0.50



MAILLA DE GALLINERO
PAREDES
15.5m x 4 x 0.380 m
=49.6 m²



ANEXO – A

INFORMACION TÉCNICA PARA LA ADQUISICIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Alianzas Rurales II (PAR II) pretende incrementar los ingresos de los pequeños productores organizados, en cumplimiento de sus objetivos de “mejorar el acceso a los mercados de los productores rurales, a través de modelo de alianzas productivas entre pequeños productores rurales organizados y el comprador”, a solicitud de los productores de la comunidad Cabezas y con la evaluación de oportunidades dio inicio al proceso que permite el acceso al financiamiento de la comunidad al PAR II.

La comunidad de Cabezas del municipio de Yotala, provincia Oropeza, departamento de Chuquisaca está ubicada a 16 kilómetros al sur de la capital de Sucre, altitud 2605 m.s.n.m. el clima es templado-frío con una temperatura de 16°C promedio varía entre 14°C en junio/julio y 17°C en octubre/noviembre, la precipitación anual es de 700mm, con valores mensuales a 25mm en los meses de verano, de diciembre a marzo tiene lluvias de 100 a 160 mm, la comunidad se constituye en la Organización de Pequeños Productores rurales (OPP); que en acuerdo mutuo con el Comprador (Agente de mercado o comercializador) señora Felicia Romero Pinto, conforman la Alianza. La OPP está conformada por 23 beneficiarios de la alianza (13 hombres y 10 mujeres), cuyas familias conforman una población total de 126 habitantes. Los beneficiarios se definen como nativos (nacidos en el lugar) y se autodefinen étnicamente como “no indígenas”, el idioma predominante es el Castellano y quechua.

La OPP se encuentra legalmente constituida, cuya fecha de fundación, aprobación de estatuto, reglamento y elección de la primera directiva datan del 16/02/2015. La emisión de la personería jurídica es de fecha 27 de agosto 2015 bajo la resolución administrativa gubernamental CH/N°333 registro Único de Organizaciones Sociales RUOS 3826, cuyo territorio se encuentra a 1 km de la carretera principal Totacoa Sucre, los recursos hídricos están comprendidos por una vertiente y pozos unipersonales en la misma comunidad, en el cual se cuenta con una obra de toma.

La agente de mercado, Señora Felicia Romero Pinto; está ubicada en la ciudad de Sucre a 16 km de la comunidad de Cabezas; la actividad principal es comercializar tomate en la ciudad de Sucre.

La principal actividad productiva en la organización es la agricultura intensiva bajo riego con la producción de tomate, principalmente de la variedad nativo; la base de subsistencia es la comercialización de este producto, actualmente destinado el 89% a la comercialización y 21% entre el consumo familiar y pérdida en poscosecha.

El área de acción del proyecto cuenta a su favor con suficiente agua para la implementación de sistema de riego tecnificado en este caso por goteo, en tal sentido se implementará 0,3220 Has de parcelas bajo riego por goteo en invernaderos y 4.60 ha seguirá produciendo a campo abierto donde se tiene un total de 5.88 ha de cultivo, con lo cual se incrementará los rendimientos por unidad de superficie para el cultivo de tomate.

Descripción de la ubicación de la infraestructura:

- Departamento: Chuquisaca
- Provincia: Oropeza
- Municipio: Yotala
- Comunidad: Cabezas

Ubicación Administrativa

Comunidad Cabezas comprende al municipio de Yotala del departamento de Chuquisaca, donde se encuentran ubicadas las parcelas de los 23 beneficiarios.

Ubicación Geográfica

La Comunidad de Cabezas, geográficamente está ubicado a 19°08'05.99" de Latitud Sud y - 65°15'44.09" de Longitud Oeste a una altura de 2661 msnm, correspondiendo a una zona cabecera de valle. Se adjunta los puntos georreferenciados de cada parcela por beneficiario.

ANEXO B
COMPUTOS METRICOS

NOMBRE DE LA OBRA: Construcción de un invernadero de 105 m² para flores a nivel familiar.

No	DESCRIPCIÓN	Unid.	Nº Veces	Largo m	Ancho m	Alto m	Long m	Area m ²	Vol. m ³	TOTAL
1	REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE	GLB.								1,00
	<i>replanteo de invernadero</i>		1	1	1					
2	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	M3								0,53
	<i>excavacion para bolillos laterales</i>		14	0,25	0,25	0,5			0,44	
	<i>excavacion para bolillos centrales</i>		2	0,25	0,25	0,5			0,06	
	<i>excavacion para bolillos puerta</i>		1	0,25	0,25	0,5			0,03	
3	HORMIGON SIMPLE (1:2:3) + ANGULARES 1/8"X1,5"	M3								0,65
	<i> fijacion de callapos laterales</i>		14	0,25	0,25	0,6			0,53	
	<i> fijacion de callapos centrales</i>		2	0,25	0,25	0,6			0,08	
	<i> fijacion de callapo puerta</i>		1	0,25	0,25	0,6			0,04	
4	PROV. E INST. ROLLIZOS COLUMNAS 4"2M + FIJACION	PZA								14,00
	<i> callapos laterales</i>		14							
5	PROV. E INST. ROLLIZOS COLUMNA 4"3.5m. + FIJACION	PZA								3,00
	<i> callapos centrales</i>		2							
	<i> puerta</i>		1							
6	PROV. E INST. DE VIGA TIJERALES CUBIERTA 2"3"4m. + FIJACION	PZA								14,00
	<i> tijeral derecho</i>		7							
	<i> tijeral izquierdo</i>		7							
7	PROV. E INST. DE VIGA 2"X3"X3.5M CRUZETA TIJERAL	PZA								5,00
	<i> tijerales centrales</i>		5							
8	VIGA MADERA CUMBRERA Y LATERAL 2"3"5M. + FIJACION	PZA								12,00
	<i> cumbrera 1</i>		3							
	<i> cumbrera 2</i>		3							
	<i> lateral derecho</i>		3							
	<i> lateral izquierdo</i>		3							
9	PUERTA 2X1 M BASTIDOR MADERA 2"2"	PZA								1,00
	<i> puerta de acceso principal</i>		1							
10	CUBIERTA Y LATERALES CON AGROFILM 250 MICRONES	M2								245,12
	<i> Superficie de la cubierta a la izquierda</i>			15,10	4			60,4		
	<i> Superficie de la cubierta a la derecha</i>			15,10	4			60,4		
	<i> Superficie lateral derecha</i>			15,10		2		30,2		
	<i> babero lateral derecha</i>			15,10		1		15,1		
	<i> Superficie lateral izquierdo</i>			15,10		2		30,2		
	<i> babero lateral izquierdo</i>			15,10		1		15,1		
	<i> Superficie frontal</i>			7,10		2		14,2		
	<i> Superficie posterior</i>			7,10		2		14,2		
	<i> Superficie frontal y posterior</i>		2	3,55	0,5	1,5		2,66		
	<i> Superficie frontal y posterior</i>		2	3,55	0,5	1,5		2,66		
11	VENTANAS CON MALLA ANTIAFIIDOS	M2								42,28
	<i> Superficie lateral ventana derecha</i>			15,10		1,2		18,12		
	<i> Superficie lateral ventana izquierdo</i>			15,10		1,2		18,12		
	<i> respiradero a nivel de cumbrera</i>			15,10		0,4		6,04		

ANEXO B
COMPUTOS METRICOS

NOMBRE DE LA OBRA: Construcción de un invernadero de 140 m² para flores a nivel familiar.

No	DESCRIPCIÓN	Unid.	Nº Veces	Largo m	Ancho m	Alto m	Long m	Area m ²	Vol. m ³	TOTAL
1	REPLANTEO Y TRAZADO DE SUPERFICIE	GLB.								1,00
	<i>replanteo de invernadero</i>		1	1	1					
			1							
2	EXCAVACION (0-2 M.) SUELO SEMIDURO	M3								0,65
	<i>excavacion para bolillos laterales</i>		18	0,25	0,25	0,5			0,56	
	<i>excavacion para bolillos centrales</i>		2	0,25	0,25	0,5			0,06	
	<i>excavacion para bolillos puerta</i>		1	0,25	0,25	0,5			0,03	
3	HORMIGON SIMPLE (1:2:3) + ANGULARES 1/8"X1,5"	M3								0,80
	<i>fijacion de callapos laterales</i>		18	0,25	0,25	0,6			0,68	
	<i>fijacion de callapos centrales</i>		2	0,25	0,25	0,6			0,08	
	<i>fijacion de callapo puerta</i>		1	0,25	0,25	0,6			0,04	
4	PROV. E INST. ROLLIZOS COLUMNAS 4"2M + FIJACION	PZA								18,00
	<i>callapos laterales</i>		18							
5	PROV. E INST. ROLLIZOS COLUMNA 4"3.5m. + FIJACION	PZA								3,00
	<i>callapos centrales</i>		2							
	<i>puerta</i>		1							
6	PROV. E INST. DE VIGA TIJERALES CUBIERTA 2"3"4m. + FIJACION	PZA								18,00
	<i>tijeral derecho</i>		9							
	<i>tijeral izquierdo</i>		9							
7	PROV. E INST. DE VIGA 2"X3"X3.5M CRUZETA TIJERAL	PZA								7,00
	<i>tijerales centrales</i>		7							
8	VIGA MADERA CUMBRERA Y LATERAL 2"3"5M. + FIJACION	PZA								16,00
	<i>cumbrera 1</i>		4							
	<i>cumbrera 2</i>		4							
	<i>lateral derecho</i>		4							
	<i>lateral izquierdo</i>		4							
9	PUERTA 2X1 M BASTIDOR MADERA 2"2"	PZA								1,00
	<i>puerta de acceso principal</i>		1							
10	CUBIERTA Y LATERALES CON AGROFILM 250 MICRONES	M2								315,12
	<i>Superficie de la cubierta a la izquierda</i>			20,10	4			80,4		
	<i>Superficie de la cubierta a la derecha</i>			20,10	4			80,4		
	<i>Superficie lateral derecha</i>			20,10		2		40,2		
	<i>babero lateral derecha</i>			20,10		1		20,1		
	<i>Superficie lateral izquierdo</i>			20,10		2		40,2		
	<i>babero lateral izquierdo</i>			20,10		1		20,1		
	<i>Superficie frontal</i>			7,10		2		14,2		
	<i>Superficie posterior</i>			7,10		2		14,2		
	<i>Superficie frontal y posterior</i>		2	3,55	0,5	1,5		2,66		
	<i>Superficie frontal y posterior</i>		2	3,55	0,5	1,5		2,66		
11	VENTANAS CON MALLA ANTIAFIDOS	M2								56,28
	<i>Superficie lateral ventana derecha</i>			20,10		1,2		24,12		
	<i>Superficie lateral ventana izquierdo</i>			20,10		1,2		24,12		
	<i>respiradero a nivel de cumbrera</i>			20,10		0,4		8,04		

ANEXO C

PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El personal mínimo requerido para la ejecución de la obra:

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Residente de Obra (Ingeniero civil u arquitecto)	Personal	1
2	Maestro carpintero	personal	2
3	Ayudante de carpintería	personal	4
4	Albañil	Personal	1
5	Especialista en colocado de cubierta de agrofilm 250 micrones.	personal	1

Para la ejecución de la obra, el proponente deberá garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos.

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Camioneta	Unidad	1
2	GPS	Pieza	1
3	Equipo de computación personal	Pieza	1
4	Generador Eléctrico 220 voltios	Equipo	1
4	Mezcladora y Vibradora	Equipo	1
5	Herramientas menores (taladro, cortadora manual circular), etc.	Equipo	1