**ADDENDA- No: 01/2010**
**ID- 205-128 CONSTRUCCION DE PUENTE EN GLEBA 11 DISTRITO DE MBARACAYU**

1.- Se remite invitación modificada con la fundamentación que en la remisión se han producido errores en relación a la documentación remitida. Siendo la enviada por la addenda la que debe ser considerada como valida

**LIC MARIA ESTELA VELAZQUEZ**
**COMITÉ DE EVALUACION**

Mbaracayu 01 de noviembre de 2010

**SEÑOR:**
**DIRECTOR DE CONTRATACIONES PUBLICAS**
**ABOG. JORGE ZARATE**
**PRESENTE:**

Tengo el agrado de dirigirme a Usted y por su digno intermedio donde corresponda a objeto de remitir documentaciones referentes a:

**a) Datos del llamado:**

1.- Tipo de procedimiento: Contratación Directa
2.- Características de Contratación: Construcción de Puente Gleba 11
3.- Fecha Inicio de Procedimiento ante Contrataciones Públicas: 01/11/2010
4.- Fecha de Apertura de Ofertas: 12/11/2010
5.- No de Pac : 205-128
6.- Tipo de presupuesto: acción

**b) Documentos que se remiten:**

1.- Carta de Invitacion
2.-Planos y cómputos
3.-constancia de crédito presupuestario
4.-Certificado de disponibilidad presupuestaria

Sin otro particular hago propicia la ocasión de saludarle con mi mayor respeto y consideración.

Rosa Quiles de Lermer
Secretaria General

Vilmar Alma
Intendente Municipal

MUNICIPALIDAD
DE MBARACAYU

- **MUNICIPALIDAD DE MBARACAYU**
- **TIPO DE PROCEDIMIENTO: CONTRATACION DIRECTA**
- **BIEN/SERVICIO/SUMINISTRO: CONSTRUCCION PUENTE GLEBA 11**
- **FECHA DE APERTURA: 16/11/2010**

***MUNICIPALIDAD DE MBARACAYU-DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA***

*Mbaracayu……de noviembre de 2.010*

Señor :
==========
Presente

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. con el objeto de invitarles a participar en el procedimiento de contratación directa para: **CONSTRUCCION DE PUENTE GLEBA 11**

El plazo límite para la presentación de la oferta es **: *12 DE NOVIEMBRE DE 2.010 A LAS 10: 00 HS.***

Las ofertas deberán ajustarse a las condiciones del presente procedimiento de contratación establecidas en los siguientes documentos que se adjuntan:

Anexo 1. Instrucciones a los oferentes y datos del procedimiento de contratación directa.
Anexo 2. Formulario de presentación de oferta.
Anexo 3. Cantidad, descripción y especificaciones técnicas de los bienes/servicios requeridos. Plazo y lugar de entrega o ejecución y condiciones de pago. (Para el caso de contratación de obras, el Anexo 3 incluye: Descripción de las obras, periodo de construcción, lugar, lista estimada de cantidades, planos, especificaciones técnicas, requisitos de carácter ambiental, condiciones de pago.)

Atentamente,

***MARIA PORTILLO***
***Encargada de la U.O.C***

## Anexo 1

### Instrucciones para los oferentes y datos del procedimiento de contratación directa

**La Municipalidad de Mbaracayu- Departamento de Alto Paraná:** emite estos Documentos que forman parte de las condiciones de la Contratación Directa, ***para: CONSTRUCCION DE PUENTE GLEBA 11***

1. La cantidad, descripción, las especificaciones técnicas, plazo y lugar de entrega (o de prestación de servicios o de realización de las obras) y condiciones de pago se especifican en el Anexo 3.

2. Los fondos para la presente contratación se encuentran expresamente previstos en el rubro **520 –FF 30-011-** presupuesto de la **Municipalidad de Mbaracayu**

3. Podrán participar en este procedimiento los Oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas o para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03

4. Los Oferentes que participen en este procedimiento de contratación deberán observar los más altos niveles éticos. La Convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto. Si se comprueba que

un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el Oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, ha incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas,

- Se descalificará la oferta del oferente directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas;
- Se remitirán los antecedentes del oferente directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas en el Título Séptimo de la Ley N° 2051/03.
- Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

5. Ninguna de las condiciones contenidas en este documento, así como en las ofertas presentadas por los participantes podrán ser negociadas

6. Todo Oferente potencial que requiera alguna aclaración sobre estos Documentos deberá comunicarse con la Convocante por escrito hasta el día: **05 de noviembre , en el local de la Municipalidad de Mbaracayu- Departamento de Alto Paraná**
7. La Convocante responderá por escrito a todas las solicitudes de aclaración, siempre que dichas solicitudes las reciba hasta la fecha límite para realizar consultas. La Convocante enviará copia de las respuestas, incluyendo una descripción de las consultas realizadas, sin identificar su fuente, a todos los oferentes invitados. Así mismo, difundirá dichas respuestas a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py)

8. La Convocante podrá, modificar estos documentos mediante adendas numeradas hasta **el día 05 de noviembre de 2.010.** Toda Adenda emitida por la Convocante, formará parte integral de los Documentos y serán notificadas por escrito a los oferentes invitados. Además, serán difundidas a través del Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py). La Convocante podrá, prorrogar el plazo de presentación de ofertas a fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta las adendas en la preparación de sus ofertas.

9. El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, y la Convocante no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad o del resultado del proceso de contratación.

10. La Oferta, así como toda la correspondencia y documentos relativos a la oferta intercambiados entre el Oferente y la Convocante deberán ser redactados en idioma castellano, *se permitirán o no, catálogos y/o folletos en idioma distinto al castellano) NO* se permitirán la presentación de catálogos y/o folletos en el idioma de origen de los bienes.

11. El oferente deberá presentar con su oferta los siguientes documentos:

    a) El Formulario de oferta suscripto por el oferente en base al formulario estándar que se adjunta en Anexo 2.
    b) Fotocopia simple de la cédula de identidad del firmante de la oferta;

c) Fotocopia simple de la cédula tributaria del oferente (RUC);
d) Fotocopia simple de su última declaración de IVA y/o del Impuesto a la Renta;
e) Fotocopia simple de la patente Municipal del Oferente;
f) Fotocopia simple de los estatutos y sus modificaciones (en caso de ser persona jurídica);
g) Fotocopia simple del documento que acredite la capacidad del firmante, cuando corresponda (poder o documentos estatutarios como acta de asamblea o de directorio).
h) Declaración jurada de no hallarse comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 y de integridad conforme al artículo 20, inc. "w", ambos de la Ley N° 2051/03, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 330/07 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.
i) Certificado de cumplimiento tributario
j) Constancia de inscripción ante la sub secretaria de tributación a objeto de la verificación de la actividad económica del oferente
k) Copia de contratos suscriptos en obras similares al presente llamado. Las copias debe ser legible y debidamente firmados y sellados
l) Curriculum del profesional arquitecto o ingeniero que será el representante en la ejecución de la obra . Esta documentación debe estar acompañada de los documentos de respaldo como título habilitante y certificados. Sin este requisito no será considerado valido el curriculum presentado.

Copia legible de cinco contratos suscriptos en Observaciones:

Los oferentes que tengan la constancia del Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) no necesitarán presentar los documentos indicados en los incisos b), c), d), e). f), g) y h), cuando en el mismo conste que dichos documentos se hallan activos, para la presentación de la oferta.

12. La moneda de oferta y pago será expresada en GUARANÍES. La cotización en moneda diferente será motivo de rechazo de la oferta. Se mantendrá la moneda de la oferta como moneda del contrato.

13. Las ofertas deberán permanecer válidas por 30 días, contado a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecida por la Convocante. Toda oferta con un período de validez menor será rechazada por la Convocante. El Oferente garantizará el mantenimiento de su oferta durante dicho plazo de validez mediante la declaración jurada que suscribe al firmar el formulario de oferta adjunto como anexo 2.

14. Las ofertas deberán presentarse en sobres cerrados dirigidos a la Convocante. La Convocante no asumirá responsabilidad alguna por el traspapelamiento o la apertura prematura de las ofertas.

15. Todas las páginas de la oferta deberán estar firmadas y foliadas por el oferente. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o la media firma de la persona que firma la Oferta. La falta de foliatura de los documentos de la oferta, podrá ser salvada, únicamente en el acto de

apertura, quedando constancia de ello en el acta respectiva.

16. Las ofertas deberán ser recibidas por la Convocante en **Municipalidad de Mbaracayu-**Departamento de UOC, a más tardar el día: **12 de noviembre de 2.010 el día límite de recepción de las ofertas**, hasta las **10:00** horas. La Convocante no considerará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para la presentación de ofertas. Toda oferta que reciba la Convocante después del plazo límite para la presentación de las ofertas será declarada tardía y será rechazada y devuelta al Oferente remitente sin abrir.

17. La Convocante llevará a cabo el Acto de Apertura de las ofertas en público en **la Municipalidad de Mbaracayu- Departamento de UOC, el día 12 de noviembre de 2.010 a las 10:30 horas**. Al concluir el acto de apertura, se labrará un acta de conformidad a las disposiciones del artículo 54 del Decreto Nº 21909.

18. Para la evaluación y comparación de las ofertas, la Convocante utilizará los siguientes criterios:

***1. Capacidad legal:***

*a) No estar comprendido en las prohibiciones o limitaciones para contratar. Este requisito se acredita con el formulario de presentación de oferta que contiene las declaraciones juradas;*

*b) Tener capacidad legal para presentar ofertas y ejecutar el contrato. Este requisito se acredita con el poder, con los estatutos y con la declaración jurada de tener las calificaciones para ejecutar el contrato. El objeto de la sociedad debe permitir que el oferente pueda ejecutar el contrato requerido. En caso de poseer la constancia del SIPE, se acredita con dicha constancia.*

*2.**Capacidad financiera:***

*a) El oferente deberá presentar copia de formularios de pago de impuestos ante la sub secretaria de tributación de los tres últimos meses*

*b) copia de balance del ejercicio 2.009*

*3.- **Capacidad Técnica:***

*a) contratos u otro documento donde demuestre que ha ejecutado obras similares a la oferta en los últimos cinco años*

*b) constancias emitidas por las firmas o empresas a las cuales ha prestado la ejecución de obras, donde conste la recepción de obras en forma satisfactoria.*

Además se aplicarán las disposiciones establecidas en los artículos 56, 57, 58, 59, 60, 61 y 64 del Decreto Reglamentario de la Ley Nº 2051/03.

Las ofertas se aceptarán siempre que provengan de personas físicas o jurídicas que cuenten con la solvencia técnica, económica y legal suficiente para responder a los compromisos asumidos frente al Estado Paraguayo y que su actividad comercial o industrial se encuentre vinculada con el tipo de bienes, servicios u obras a contratar.

**19.** El Sistema de Adjudicación de la presente contratación es: **POR EL TOTAL**

20. La adjudicación se efectuará conforme con los criterios establecidos en el artículo 63 del Decreto Reglamentario de la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas. La Convocante se reserva el derecho de declarar desierta o cancelar el proceso de contratación, únicamente conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes.

21. La adjudicación será notificada por nota a cada uno de los oferentes. Deberá difundirse además en el Portal de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py).

22. Las personas interesadas podrán protestar por escrito ante la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, contra los actos que contravengan las disposiciones que rijan la materia objeto de este documento, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a aquel en que éste ocurra o el Oferente tenga o deba haber tenido conocimiento del acto impugnado, de acuerdo a la Ley N° 2051/03 de Contrataciones Públicas.

23. Cualquier persona puede realizar las denuncias de supuestos hechos de corrupción o de irregularidades en este proceso de contratación o en cualquier otro, que tenga conocimiento, a través del Portal de Contrataciones Públicas (www.contratacionesparaguay.gov.py), utilizando el Programa de Protección al Denunciante, que garantiza la confidencialidad de los datos del denunciante, y cuya investigación puede monitorearse a través del Portal.

23. Los oferentes deberán tener en cuenta al presentar sus ofertas lo especificado en el decreto 1607/09

**“EN LA PRESENTE CONTRATACION DE OBRAS SE DEBERA DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES REQUISITOS:**

**1.- AL MENOS EL 70 % DE LA MANO DE OBRA A SER EMPLEADA POR QUIENES RESULTEN ADJUDICADOS DEBERAN SER PERSONALES DOMICILIADOS EN EL MUNICIPIO DE MBARACAYU O DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA.”**

**2.- SE DEBERA DAR CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 4.008/010 POR LA CUAL SE ESTABLECEN MECANISMOS DE APOYO A LA PRODUCCION Y EMPLEO NACIONAL, MARGENES DE PREFERENCIA Y CRITERIOS PARA LA REALIZACION DE LOS PROCESOS DE CONTRATACION, REGIDOS POR LA LEY 2051/03**

**Anexo 2**

**Formulario de carta/oferta. Procedimiento de contratación directa. Contratación de obras.**

Señor:
**MUNICIPALIDAD DE MBARACAYU**

Contratación Directa para el **"CONSTRUCCION DE PUENTE GLEBA 11"**

Nos dirigimos a ustedes en el procedimiento de contratación directa de referencia, con el objeto de presentar oferta y declarar bajo juramento lo siguiente:

1. No nos encontramos comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar establecidas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03;

2. Nos abstenemos, por sí mismos o a través de interpósitas personas, de adoptar

conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la Convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que nos otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

3. Que contamos con las calificaciones requeridas para ejecutar el contrato.

4. Hemos examinado y no hallamos objeción alguna a las condiciones de este procedimiento de contratación directa, incluyendo las adendas No: _____*[indicar el número y la fecha de emisión de cada Enmienda];*

5. Hemos examinado los sitios de las obras y nos hemos enterado de las condiciones allí existentes, en lo que respecta a la construcción de las obras. Hemos estudiado detenidamente los planos y demás documentos relativos a la contratación y nos hallamos satisfechos del conocimiento adquirido con relación a la obra a realizar en caso de resultar adjudicados, renunciando en consecuencia a cualquier reclamo posterior, aduciendo desconocimiento del lugar o de las características del terreno donde se efectuará el trabajo;

6. En las condiciones requeridas en los documentos de este procedimiento de contratación directa, ofrecemos realizar los trabajos cuya descripción y precios unitarios y totales, incluidos los tributos o gravámenes que correspondieran, se indican en la planilla siguiente:

| COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obra: Puente de HºAº.<br>Ubicación: GLEBA 11<br>Propietario: Municipalidad Mbaracayu | | | | | | |
| **CAT** | **ITEM** | **RUBROS** | **UN** | **CANT.** | **P. UNIT.** | **P. TOTAL** |
| | | | | | | |
| | **1** | **DESBROCE DE TERRENO** | GL. | 1 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **2** | **SERVICIO DE EXCAVACION** | M3 | 50 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **3** | **MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA FUNDACION** | M3 | 47 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **4** | **MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.MURO** | M3 | 71 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **5** | **ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. VIGAS** | M3 | 6,44 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **6** | **ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE PUENTE** | M3 | 6,4 | 0 | |
| | | | | | | |
| | **7** | **ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE BASE.** | M3 | 4,5 | 0 | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **8** | **SERVICIO DE COLOCACION DE BARANDAS DE SEGURIDAD** | UN | 2 | 0 | |
| | | | | | | |
| **TOTAL** | | | | | | |

7. Nuestra oferta se mantendrá vigente por un período de _____ días, contados a partir de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas. Esta oferta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la expiración de dicho período. Garantizamos que si no cumplimos con esta obligación de mantener la oferta durante el plazo de validez y la retiramos antes de este plazo, abonaremos a la Convocante una multa equivalente al **_5_**por ciento del monto total de la oferta.;

8. Entendemos que esta oferta, junto con su debida aceptación por escrito incluida en la notificación de adjudicación, constituirán una obligación contractual entre nosotros, hasta que el Contrato haya sido perfeccionado por las partes.

9. Entendemos que la Convocante tiene el derecho de cancelar o declarar desierto el procedimiento de contratación o rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, conforme con lo dispuesto en los artículos 30 y 31 de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes.

_____
Oferente

Datos del oferente: _____*(Especificar el nombre completo de la empresa, si la oferta es presentada por una persona jurídica.*

Datos del firmante de la oferta: _____*(Indicar el nombre, documento de identidad y cargo del firmante de la oferta).*

**Anexo 3.**

**1.-Descripción de las obras:**

**CONSTRUCCION DE PUENTE GLEBA 11**

**2.- Periodo de construcción:**

**60 DIAS.**

**3.- Lugar:** **LUGAR DENOMINADO GLEBA 11**

**4.-Especificaciones Técnicas:**

**SE ADJUNTA**

**DECLARACIÓN JURADA**

DE NO ENCONTRARSE COMPRENDIDO EN LAS INHABILIDADES PREVISTAS EN EL ARTICULO 40 Y DE INTEGRIDAD ESTABLECIDA EN EL ARTICULO 20, INCISO ‘‘W’’, AMBOS DE LA LEY 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS.

Fecha:_____

**Proceso de contratación: Modalidad:**
**Descripción del Llamado.**
**ID (Portal):**

**Ala Convocante:**

_____

Yo/ Nosotros, quien suscribe/n, declaro/mos Bajo Fe de Juramento que, no me /nos encuentro / encontramos comprendido/ s en ninguna de las inhabilidades previstas por el Articulo 40 de la Ley Nº 2051/03 para presentar propuestas y/o contratar con el Estado Paraguayo en general, y con esta Convocante en particular y al proceso de contratación arriba individualizado.-

Asimismo, declaro/mos Bajo Fe de Juramento, que me/ nos abstengo/ abstenemos de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la Convocante en el presente llamado, induzcan o alteren las exigencias del llamado, las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, la ejecución contractual u otros aspectos que pudiera/n otorgarme/nos condiciones mas ventajosas con relación a los demás participantes, como por ejemplo, y de manera enunciativa y no limitativa, el soborno y la colisión.

Asumo/imos el compromiso de comunicar por medios fehacientes a la Entidad Convocante, de manera inmediata a su surgimiento, cualquier alteración en la situación jurídica respecto de las citadas inhabilidades, dejando expresa constancia que independiente a esta situación, automáticamente resta eficacia y validez a la presente.

La presente declaración, la hago / hacemos en los términos y condiciones del Articulo 47 del Derecho Reglamentario Nº 21.909/03 y el Articulo 20, inciso ‘‘W’’, de la Ley 2.051/03, de Contrataciones Públicas. Así mismo, declaro conocer y aceptar el contenido y las disposiciones de la Resolución Nº 330 de la Dirección General de Contrataciones Públicas.

_____ _____

Firma El / Los Oferentes Aclaración de Firmas

**DECLARACION JURADA**
**POR LA CUAL SE GARANTIZA QUE NI EL OFERENTE NI SUS PROVEEDORES SE**
**ENCUENTRAN INVOLUCRADOS EN PRÁCTICAS QUE VIOLEN LOS DERECHOS DE LOS**
**MENORES ESTIPULADOS EN LA CONSTITUCION NACIONAL, LOS CONVENIOS 138 Y**
**182 DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT), EL CODIGO DEL**
**TRABAJO, EL CODIGO DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, DEMAS LEYES Y NORMATIVAS VIGENTES EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY.**

Asunción, __ de_____ de 201_

**Señores**
**…….**
**…….**
**Presente**
**REF.: (Descripción del llamado)…….**
**ID: (Portal Contrataciones Públicas)……**

De mi/nuestra consideración:

La empresa…….., con RUC……., en su calidad de oferente
del llamado de referencia, por medio de su/s representante/s

legal/es……., con cédula de identidad Nº…….., formula la presente DECLARACION BAJO FE DE JURAMENTO:

1. QUE no emplea en forma directa ni indirecta a niños, niñas y adolescentes en tipos de labores consideradas como Trabajos Prohibidos y en particular “TRABAJO INFANTIL PELIGROSO” de conformidad a lo dispuesto en el Art. 125 del Código del Trabajo, el Art. 54 del Código de la Niñez y la Adolescencia y el Decreto Nº 4951/05 que reglamenta la Ley 1657/01, y que sus proveedores de bienes y servicios no utilizan mano de obra infantil contemplada en ese listado dentro de su cadena de comercialización, producción o de su producto.

2. QUE en el caso de que emplee/mos adolescentes se hará de conformidad a lo que establece el Código del Trabajo y el Código de la Niñez y de la Adolescencia, y sus disposiciones concordantes y complementaria salvaguardando todos los derechos y garantías del mismo, teniendo presente las obligaciones que como empleador/es me/nos competen.

RECONOCEMOS QUE cualquier violación a esta Declaración facultará a la Convocante a descalificar al oferente durante la etapa de evaluación de ofertas y/o rescindir el presente u otros contratos de inmediato durante la etapa contractual, de conformidad a la forma establecida en el artículo 59 de la Ley 2051/03. En estos casos el contratista involucrado no tendrá derecho a reembolso de gastos ni a indemnización alguna y será pasible de la aplicación del procedimiento para imposición de sanciones previsto en la ley 2051/03, independientemente de las demás responsabilidades que pudieran generar.

Atentamente,

_____

Firma: El/los Oferente/s Aclaración de Firma/s

El presente texto no podrá ser modificado ni alterado, siendo sustancial el contenido del mismo. Cualquier modificación o alteración a su esencia será causal de rechazo de la oferta.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

*Generalidades*

Estas especificaciones se refieren a: la **Construcción de un puente de Ho. Ao. , ubicado en GLEBA 11, MBARACAYU,** y a los procedimientos de trabajo que deben ser observados en la construcción, fijando los materiales a ser utilizados así como su calidad.

Definiciones

Se denomina FISCALIZACIÓN DE OBRA al o los representantes designados por la MUNICIPALIDAD y CONTRATISTA a la empresa adjudicada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones Técnicas conjuntamente con la Planilla de Cómputo Métrico y Planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la FISCALIZACIÓN DE OBRA determinará lo válido. La CONTRATISTA debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y con las consideraciones necesarias para la buena ejecución de la obra, aún cuando no estén específicamente mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la FISCALIZACIÓN DE OBRA.

La CONTRATISTA debe mantener permanentemente en el lugar de la obra y hasta su finalización, lo siguiente:

- Un Ingeniero Civil o Arquitecto residente designado a satisfacción de la FISCALIZACIÓN DE OBRA.
- Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.
- Un libro de obra. El mismo será habilitado por la FISCALIZACIÓN DE OBRA, y en él irán asentados las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la FISCALIZACIÓN DE OBRA, así como solicitud de la CONTRATISTA. Este libro de obra estará bajo guarda y responsabilidad de la CONTRATISTA.

La Contratista se hará cargo de todo lo necesario para la aprobación de planos y planillas en la Municipalidad, así como la autorización para habitar la obra, incluyendo todo lo que fuere necesario, ya sea regularización, diseños complementarios y otros. Se aclara la MUNICIPALIDAD está exento de tributo municipal en este concepto.

El ingreso a la obra de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos, deberá ser solicitado por la CONTRATISTA mediante nota, la cual irá

acompañada de fotocopias de documentos de identidad (Cedula de Identidad Policial, Libreta de Baja).

Todo el personal de la CONTRATISTA deberá tener en todo momento una identificación oficial, en la cual tendrá las siguientes informaciones: Nombre de la empresa a la que representa, Nombre y apellido, número de documento de identidad, grupo sanguíneo y una fotografía. El personal también deberá contar con los Equipos de Protección Individual (EPI´s), que deberán ser proveídos por la CONTRATISTA.

Cualquier modificación de la lista deberá ser comunicada mediante el mismo procedimiento antes de su implementación.

Obligaciones de la Contratista

Todos los trabajos a ser ejecutados, así como los materiales a ser utilizados deben estar de acuerdo con las normas vigentes en el Paraguay. La CONTRATISTA deberá disponer de todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el presente proyecto, reservándose la MUNICIPALIDAD el derecho de pedir a la CONTRATISTA la sustitución del personal cuando lo requiera, estando la CONTRATISTA obligada a cumplirla. La CONTRATISTA deberá cumplir con todas las normas de seguridad para trabajos civiles y eléctricos, y dispondrá de todos los elementos de seguridad y de señalizaciones correspondientes. El CONTRATISTA será el único responsable de todos los vicios y defectos que eventualmente tuvieren los equipos, accesorios y demás instalaciones.

De los materiales de construcción.

Recepción y Condiciones generales

Los materiales destinados a la construcción de la obra, quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas Especificaciones Técnicas.

Muestras

La CONTRATISTA está obligada a presentar a consideración y aprobación de la FISCALIZACIÓN, una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que propone emplear en los respectivos trabajos.

Materiales Usados

Se prohíbe terminantemente a la CONTRATISTA el empleo en la obra de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde su fabricación, salvo indicaciones expresas consignadas en éstas Especificaciones o aprobadas por la FISCALIZACIÓN

Retiro de Materiales Rechazados

La CONTRATISTA está obligada a retirar del recinto de la Obra, los materiales rechazados dentro del término de 24 (veinticuatro) horas contados desde la fecha y hora de la notificación del rechazo. En caso contrario el Rectorado se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cargo y cuenta de la CONTRATISTA los gastos que este procedimiento origine en conceptos de transporte, almacenaje, deterioro y otros.

Depósito y Protección

Previa autorización de la MUNICIPALIDAD, la CONTRATISTA depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que por su naturaleza, lo requieran. No se podrá, bajo ningún concepto, depositar en la Obra aquellos que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas para los trabajos contratados, salvo la tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas sean admitidos.

## Condiciones Particulares de los Materiales de Construcción

Requisitos

Los materiales que se empleen en la obra deberán tener las condiciones y características que se prescriben en éstas Especificaciones. Deberán ser de primera calidad y cuando se mencione una marca determinada o con la designación "o similar", ésta deberá ser aprobada por la FISCALIZACIÓN DE OBRA. En el caso de no estar especificada deberá ser presentada por la CONTRATISTA y aprobada por la FISCALIZACIÓN DE OBRA dicho material, producto o artículo en cuestión, a ser utilizado para la ejecución de trabajos junto con las características correspondientes que avalen su calidad.

Agua

El agua será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materia orgánica.

Arena

Las arenas estarán exentas de sales, materias orgánicas y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. La CONTRATISTA será responsable directa, de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas conteniendo cloruros. Para el revoque se usará arena fina o mediana o una mezcla de ambas por partes iguales. En ningún caso se utilizará arena gorda.

Cemento

Podrán usarse únicamente los fabricados por la Industria Nacional del Cemento (INC), Tipo I, Puzolánico y Tipo CP II, conforme a las indicaciones del fabricante. En cualquier caso, el cemento será fresco y conservado en envases originales, debiendo rechazarse aquél que haya tomado humedad o

contenga partes aglutinadas. Se conservará en obra, en sitio seco y bien aireado.

Varillas de hierro

Serán del tipo conformado, de dimensiones estipuladas en los planos de estructura, se resalta la importancia de la utilización de los mismos en estados totalmente limpios, libres de óxidos, costras y otras alteraciones. En todos los casos, se deberá proceder al cepillado previo al empleo de los hierros.

Trabajos a realizar

Trabajos Preliminares

Limpieza de la zona afectada por la construcción

La Contratista deberá realizar antes de iniciar los trabajos de construcción una limpieza general y deberá mantenerla limpia mientras dure los trabajos.

Replanteo de Obra

El replanteo será efectuado por la CONTRATISTA y verificado por la FISCALIZACIÓN DE OBRA antes de dar comienzo a cualquier trabajo. Al iniciar la construcción se determinará el nivel de referencia +/- 0.00 y estará dada por la FISCALIZACIÓN. Todos los niveles de la obra deberán estar referidos a dicha cota.

Las marcas de los distintos niveles y referencias serán ejecutadas con pintura indeleble y los elementos necesarios para su correcta verificación con letras y números bien legibles, y colores que permitan una fácil identificación.

Toda obra de cualquier naturaleza estará sujeta a una prolija nivelación y aplomo de la misma, la que en todos los casos se iniciará previo replanteo de la misma como condición ineludible. En todos los casos se comunicará a la FISCALIZACIÓN DE OBRA las características del replanteo realizado.

Como en el articulo anterior, se dejarán las marcas necesarias de esta tarea de delineado para su corroboración hasta tanto dure su realización. Serán demolidas las obras que presenten falta de nivelación y aplomo apropiado

conforme a las reglas del arte, las que serán repuestas por cuenta de la CONTRATISTA.

El replanteo de obra se hará con personal calificado, los que tendrán noción precisa del sentido del mismo y su finalidad. En caso de verificarse falta de criterio del personal utilizado en esta actividad, será removido sin discusión y a criterio de la FISCALIZACIÓN DE OBRA y reemplazado por personal idóneo para el mismo efecto. La CONTRATISTA mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean estos o no propiedad de la CONTRATISTA.

Obrador y Depósito de Materiales.

La CONTRATISTA procederá por su cuenta a la organización de tareas dentro del predio, realizando las construcciones provisorias que sean necesarias para el normal cumplimiento del Contrato. Esta deberá contar con un espacio apropiado, protegido y cerrado, para guardar y extender planos, durante todo el tiempo que dure la obra; así como un depósito para materiales y herramientas en general. Los SSHH para el personal deberán contemplarse con condiciones de sanidad y cerramientos necesarios para su privacidad.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, la CONTRATISTA presentará un diseño, características y todos los elementos que sean necesarios a la FISCALIZACIÓN DE OBRA para la aprobación, previa a la ejecución de todas las obras provisionales. Se deberá incluir una parte para oficina de la FISCALIZACIÓN DE OBRA y otra para vestuario y baño para el personal. El obrador deberá ser desmantelado al finalizar la construcción y los pozos sanitarios cegados.

Conexión Eléctrica Provisoria

La CONTRATISTA se encargara de realizar las conexiones eléctricas provisorias necesarias para el buen desempeño de los trabajos, esta se realizará desde una conexión en registro eléctrico exterior cercano al tablero principal. Su conexión deberá estar protegida por un disyuntor acorde con la carga a utilizar, para que esta proteja a las instalaciones de edificios existentes.

Desmontes y destronques.

Los árboles que estén en las zonas de construcción o que afecten muy directamente a la misma serán derribados y se procederá al destronque de los mismos, este trabajo debe estar autorizado por la Fiscalización de Obra.

## Puente de Ho.Ao.

### Replanteo y Marcación

El Contratista ejecutará el relevamiento plani-altimétrico del lugar donde se ejecutará el puente. Con los datos topográficos relevados en el terreno, se implantara la Obra. El ángulo ideal entre el eje del puente y del Arroyo, corresponde a 90°.

La altimetría será fijada mediante cotas relativas referidas por lo menos a dos mojones de hormigón ubicados en sitios protegidos. La cota del tablero, coincidente con la cota de la carpeta de rodadura será en lo posible la cota de la rasante del camino. Esta cota podrá variar según el crecimiento de la altura de las aguas ante una precipitación pluvial del orden de 100mm en 24 horas. El Contratista recabará datos de los vecinos sobre niveles de máximas crecidas del curso de agua.

### Excavación con retiro de suelo para fundación

La profundidad de excavación para la platea será aquella donde el suelo pueda soportar una carga admisible de 1,5 kg/cm$^2$. La fiscalización determinará la necesidad o no de ensayos de SPT.

De encontrarse suelos blandos, con baja capacidad de soporte, la fiscalización indicará el método de cimentación sustitutiva o consolidación de los mismos. Una vez aceptada por la fiscalización las características geomecánicas de los suelos de fundación, se procederá a la ejecución de las cimentaciones que serán de Hormigón Armado. Antes de su ejecución las zanjas que contendrán la platea de fundación deberán estar libres de aguas o cualquier otro material contaminante.

### Estructura de Hormigón Armado

El tablero del puente consiste en una estructura de Hormigón Armado – Vigas, Vigas Cadenas y Losas. El Hormigón tendrá un fck =180 kg/cm$^2$, fyk = 4200 kg/cm$^2$, Cuantía (Fe): 130 kg/m$^3$ con un Contenido mínimo de 320 kg/m$^3$.

La preparación del Hormigón se elaborará con maquinas hormigoneras y un tiempo mínimo de mezclado de 2 minutos a partir del completo vertido de los materiales.

El tiempo máximo admisible de mezclado será de 5 minutos. No se permitirá el mezclado manual.

El lanzamiento del Hormigón se ejecutará sobre el encofrado mediante baldes de albañil, carretillas, u otros elementos similares. El lanzamiento de la mezcla no podrá superar los 2m de altura, de ser utilizado este método se ejecutará mediante tubos o canaletas lisas con pendiente mínimas para evitar la segregación del Hormigón. El encofrado se llenará completamente en forma uniforme evitándose la formación de espacios vacíos, para tal fin podrán utilizarse vibradores mecánicos.

Encofrado

Serán de madera- tablas-puntales. El Contratista presentará a la fiscalización un plano de diseño del encofrado que piensa utilizar, el cual deberá ser aprobado por la fiscalización. No se pagará por separado el costo de los encofrados cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado.

Curado

Será ejecutado con riego de agua en forma casi permanente durante los tres primeros días y luego en forma discontinua hasta el séptimo día. No se pagará por separado el costo del curado cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado.

Desencofrado

Se ejecutarán en forma cuidadosa evitándose golpes que pudieran dañar la estructura.

Los costados de vigas podrán ser desencofrados en tres días, las vigas principales y losas en 21 días habilitándose en este tiempo el tránsito peatonal, de bicicletas y motocicletas; el tránsito automotor en general se habilitará a los 28 días del vaciado del Hormigón. No se pagará por separado el costo del desencontrado cuyos precios deberán estar incluidos en el precio del hormigón armado.

Relleno Compactado

El relleno contra las estructuras de los puentes deberá ser descargado, distribuido en camadas no superiores a 0,2 m compactado a mano o con pisones mecánicos de tal forma que el grado de compactación alcanzado sea como mínimo el 95% del proctor Standard.

Para el relleno se utilizarán suelos de áreas de préstamo aprobadas por la Fiscalización.

## TRABAJOS A REALIZAR

**01-DESBROCE DEL TERRENO**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el lugar de la obra perfectamente limpio y apto para empezar la obra. Limpieza de malezas, árboles, arbustos, etc. También incluye el desmantelamiento de estructuras anteriores existentes.

**02-SERVICIO DE EXCAVACION:**

Este trabajo corresponderá a la excavación del terreno para asiento de la cimentación. La excavación tendrá una profundidad de 1.50 m y ancho de 1.20 metros (VER PLANOS).En caso de existencia de material de elevada expansión y baja capacidad de soporte o de suelos orgánicos, la excavación de corte se practicará hasta una profundidad por debajo de la cota señalada, según indique la Fiscalización.

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

**03-MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.FUNDACION:**

Las excavaciones de cimientos tendrán la profundidad indicada en los planos y se hará apuntalamiento de la zanja en caso necesario.

La fundación de piedra bruta, con mortero 1: 3 (cemento portland, arena lavada) mortero tipo A. Profundidad de 1.50 m y ancho de 1.20 m en cabeceras y 0.85 m en pantallas (Ver detalles en planos anexos). Se usarán piedras basálticas colocadas sin contacto entre ellas, con niveles y plomos perfectos

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

**04-MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.MURO:**

Las excavaciones de cimientos tendrán la profundidad indicada en los planos y se hará apuntalamiento de la zanja en caso necesario.

El muro de piedra bruta, con mortero 1: 3 (cemento portland, arena lavada) mortero tipo A. altura de 3.40 m y ancho variable de 1.20m a 0.85 m (Ver detalles en planos anexos). Se usarán piedras basálticas colocadas sin contacto entre ellas, con niveles y plomos perfectos

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

**05-HORMIGON ARMADO. VIGAS :**

Las vigas se ubicarán en los lugares indicados con las medidas de acuerdo a lo señalado en los planos.

El dosaje a ser utilizado es de (1:2:3). 1 parte de aglomerante: cemento portland. 2 partes de agregado fino: Arena lavada de río. 3 partes de agregado grueso: Piedra triturada de IV (Cuarta). La relación agua – cemento igual a 30 litros por 50 Kg. De cemento. La cantidad, sección y ubicación de las armaduras de hierro, se detallan en los planos.

El hormigón será elaborado mezclando íntimamente los diversos elementos de su composición y adicionando la cantidad de agua prescrita por el factor agua-cemento, El hormigón debe prepararse a máquina. En estos casos el hormigón se mezclará en una máquina hormigonera intermitente un minuto por lo menos, después cargada la mezcladora con todos los materiales, incluyendo el agua hasta que la masa sea uniforme. No se echará dentro de la mezcladora material alterado.

No se usará ningún material reacondicionado. La máquina mezcladora se mantendrá limpia. El tiempo entre su preparación y su colocación en obra no podrá pasar los quince minutos.

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

**06-HORMIGON ARMADO. LOSA DE PUENTE :**

La losa tendrá un espesor de 0.20 metros, longitud de 4 metros y un ancho de 8 metros.

El dosaje a ser utilizado es de (1:2:3). 1 parte de aglomerante: cemento portland. 2 partes de agregado fino: Arena lavada de río. 3 partes de agregado grueso: Piedra triturada de IV (Cuarta). La relación agua – cemento igual a 30 litros por 50 Kg. De cemento. La cantidad, sección y ubicación de las armaduras de hierro, se detallan en los planos.

El hormigón será elaborado mezclando íntimamente los diversos elementos de su composición y adicionando la cantidad de agua prescrita por el factor agua-cemento, El hormigón debe prepararse a máquina. En estos casos el hormigón se mezclará en una máquina hormigonera intermitente un minuto por lo menos, después cargada la mezcladora con todos los materiales, incluyendo el agua hasta que la masa sea uniforme. No se echará dentro de la mezcladora material alterado.

No se usará ningún material reacondicionado. La máquina mezcladora se mantendrá limpia. El tiempo entre su preparación y su colocación en obra no podrá pasar los quince minutos.

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

**07-HORMIGON ARMADO. LOSA DE BASE :**

La losa se ubicará por debajo del caudal de agua tendrá un espesor de 0.10 metros, superficie 40 m2, llevará una viga de 0.20 metros por 0.30 metros en los costados, con armaduras de 4 varillas de 8 mm y estribos de 6 mm cada 20 cm.

El dosaje a ser utilizado es de (1:2:3). 1 parte de aglomerante: cemento portland. 2 partes de agregado fino: Arena lavada de río. 3 partes de agregado grueso: Piedra triturada de IV (Cuarta). La relación agua – cemento igual a 30 litros por 50 Kg. De cemento. La cantidad, sección y ubicación de las armaduras de hierro, se detallan en los planos.

El hormigón será elaborado mezclando íntimamente los diversos elementos de su composición y adicionando la cantidad de agua prescrita por el factor agua-cemento, El hormigón debe prepararse a máquina. En estos casos el hormigón se mezclará en una máquina hormigonera intermitente un minuto por lo menos, después cargada la mezcladora con todos los materiales, incluyendo el agua hasta que la masa sea uniforme. No se echará dentro de la mezcladora material alterado.

No se usará ningún material reacondicionado. La máquina mezcladora se mantendrá limpia. El tiempo entre su preparación y su colocación en obra no podrá pasar los quince minutos.

Se computará y pagará por metro cúbico e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución.

## 08-SERVICIO DE COLOCACION DE BARANDAS DE SEGURIDAD :

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de barandas de caño galvanizado de 2 pulgadas de diámetro (similar al utilizado en la acometida de ANDE) en los lugares indicados en los planos. La baranda se anclará a la viga lateral del puente y se colocará antes del vertido del hormigón, quedando empotrad a la estructura del puente. (Ver detalles de baranda en planos anexos).

Antes de pintar se procederá a limpiar, sacando toda herrumbre, grasa o suciedad. Irá pintada con pintura sintética color blanco, a dos manos después de su colocación .En la cabecera de la baranda será colocada en forma vertical una cinta reflectiva de 5 cm pos 30 cm aproximadamente de color rojo y blanco, totalizando cuatro cintas por puente.

Se computará y pagará por unidad e incluye todos los materiales y mano de obra necesaria para su ejecución. (Dos barandas por puente).

## PLANILLA DE COMPUTO Y PRESUPUESTO

| COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Obra: Puente de HºAº.<br>Ubicación: GLEBA 11<br>Propietario: Municipalidad Mbaracayu | | | | | | |
| **CATALOGO** | **ITEM** | **RUBROS** | **UN** | **CANT.** | **P. UNIT.** | **P. TOTAL** |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | DESBROCE DE TERRENO | GL. | 1 | | |
| | | | | | | |
| | 2 | SERVICIO DE EXCAVACION | M3 | 50 | | |
| | | | | | | |
| | 3 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA FUNDACION | M3 | 47 | | |
| | | | | | | |
| | 4 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.MURO | M3 | 71 | | |
| | | | | | | |
| | 5 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. VIGAS | M3 | 6,44 | | |
| | | | | | | |
| | 6 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE PUENTE | M3 | 6,4 | | |
| | | | | | | |
| | 7 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE BASE. | M3 | 4,5 | | |
| | | | | | | |
| | 8 | SERVICIO DE COLOCACION DE BARANDAS DE SEGURIDAD | UN | 2 | | |
| | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | |

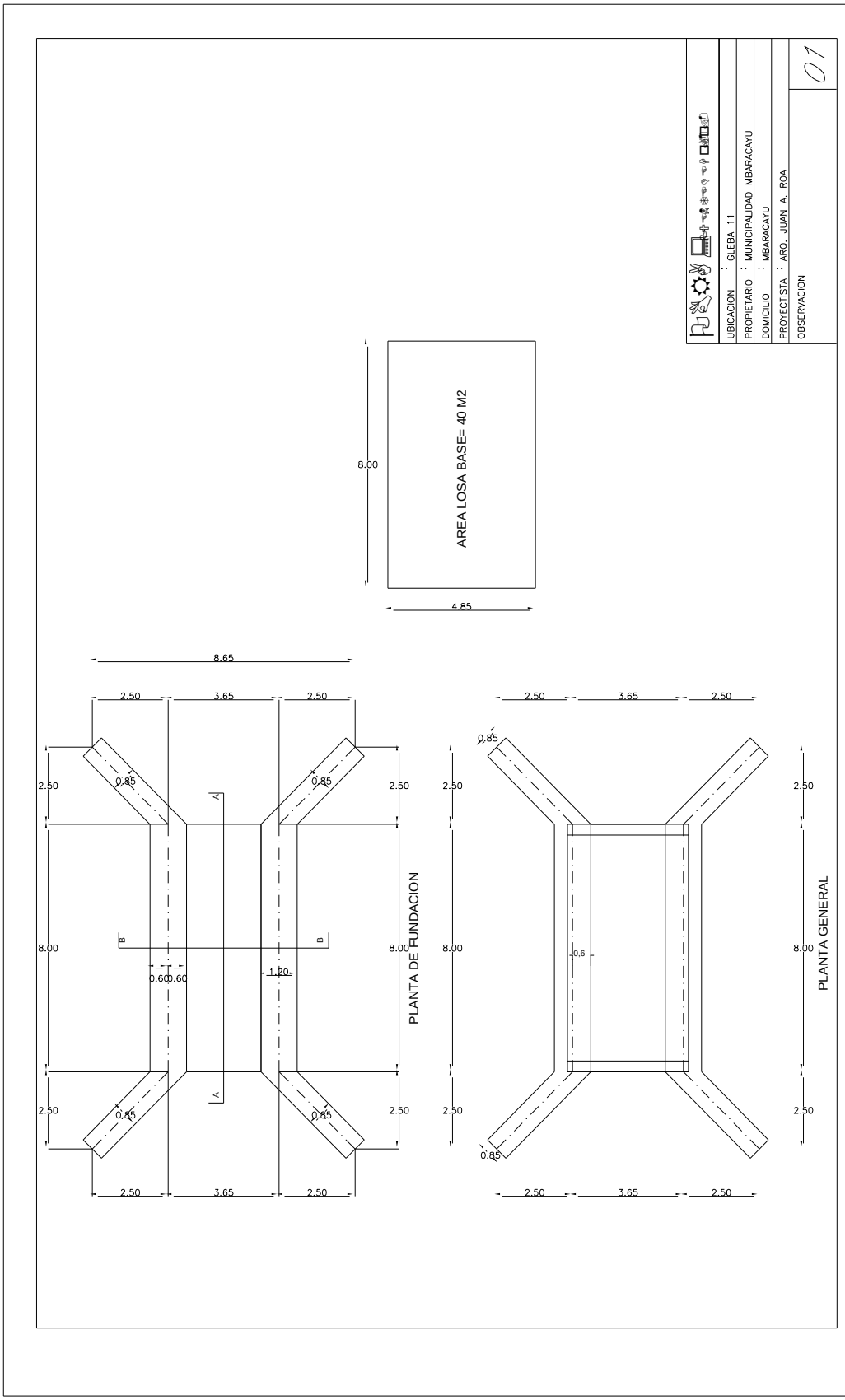
## CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

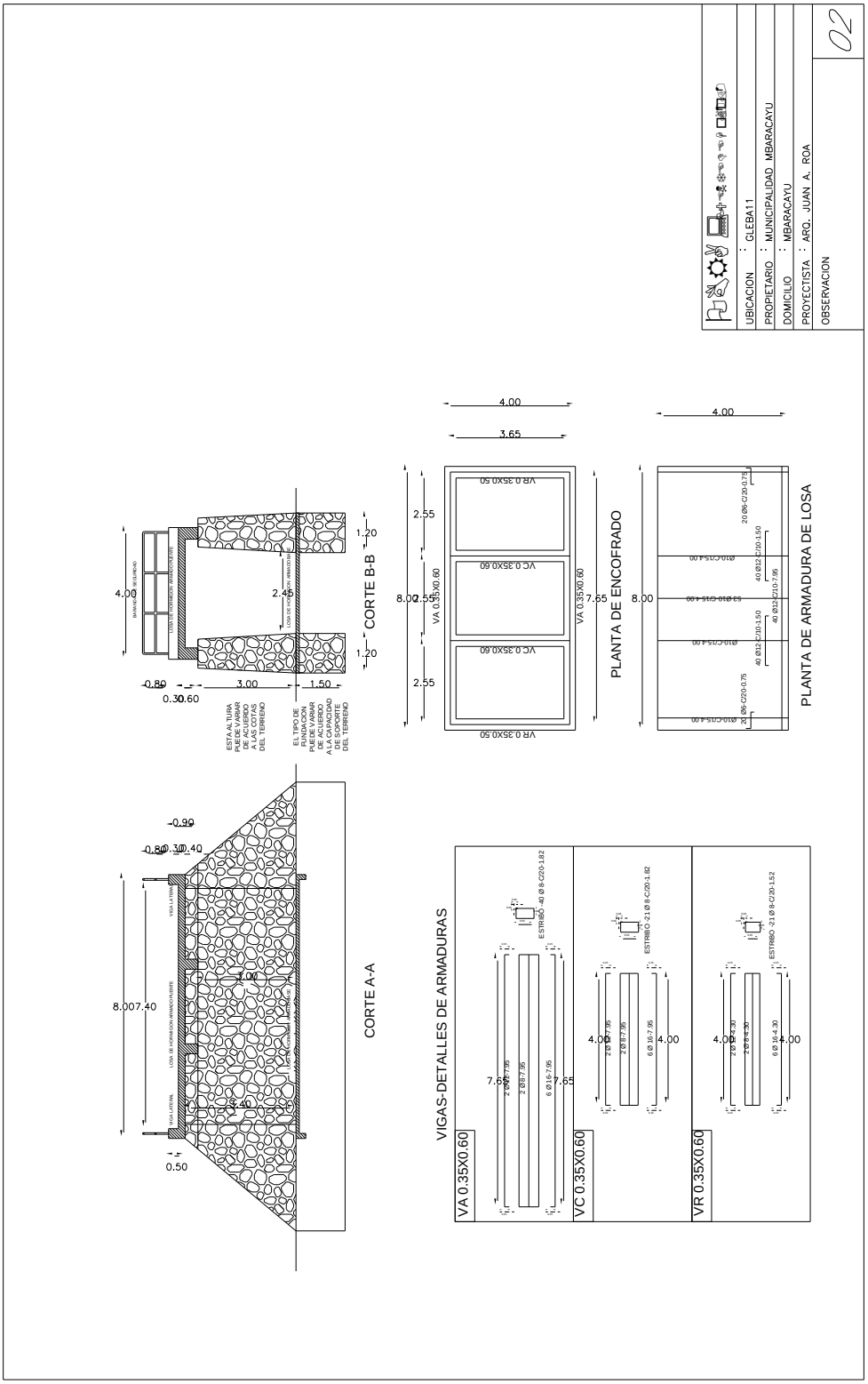
### CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Obra: Puente de HºAº.
Ubicación: GLEBA 11
Propietario: Municipalidad Mbaracayu

| ITEM | RUBROS | 1er mes | | | | 2do mes | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| 1 | DESBROCE DE TERRENO | | | | | | | | |
| 2 | SERVICIO DE EXCAVACION | | | | | | | | |
| 3 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA FUNDACION | | | | | | | | |
| 4 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA COLOCADA.MURO | | | | | | | | |
| 5 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. VIGAS | | | | | | | | |
| 6 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE PUENTE | | | | | | | | |
| 7 | ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO. LOSA DE BASE. | | | | | | | | |
| 8 | SERVICIO DE COLOCACION DE BARANDAS DE SEGURIDAD | | | | | | | | |

**PLANOS :**


UBICACION : GLEBA 11
PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD MBARACAYU
DOMICILIO : MBARACAYU
PROYECTISTA : ARQ. JUAN A. ROA
OBSERVACION
01
AREA LOSA BASE= 40 M2
8.00
4.85
8.65
2.50
3.65
0.85
0.60
1.20
A
B
PLANTA DE FUNDACION
PLANTA GENERAL


UBICACION : GLEBA11
PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD MBARACAYU
DOMICILIO : MBARACAYU
PROYECTISTA : ARQ. JUAN A. ROA
OBSERVACION
02
CORTE A-A
CORTE B-B
PLANTA DE ENCOFRADO
PLANTA DE ARMADURA DE LOSA
VIGAS-DETALLES DE ARMADURAS
VA 0.35X0.60
VC 0.35X0.60
VR 0.35X0.60
ESTA ALTURA PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LAS COTAS DEL TERRENO
EL TIPO DE FUNDACION PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DE SOPORTE DEL TERRENO
LOSA DE FORMACION ARMADO PADRE
VIGA LATERAL
ESTRIBO -40 Ø 8 C/20-1.82
ESTRIBO -21 Ø 8 C/20-1.82
ESTRIBO -21 Ø 8 C/20-1.52