

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios

AGRINTER-AGUIS

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas - O.E.A.

ANEXO XV

26 FEB 1990



INFORMACION  
Agricultura  
BIBLIOTECA  
DIRECCION GENERAL



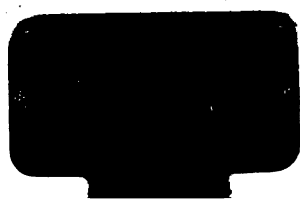
PROYECTO INTEGRADO DE DESARROLLO RURAL  
CHALLAPATA - TACAGUA



IICA  
E50  
335  
Anexo 15

CONVENIO MACA IICA N° 8/78  
Cooperación Técnica del BID ATC/TF (SP)-1.579-BO

La Paz - Bolivia









A N E X O 15

PROYECTOS ARQUITECTONICOS

- . BLOQUE ADMINISTRATIVO
- . TALLER MECANICA
- . COMEDOR
- . 2 VIVIENDAS PAREADAS
- . VIVIENDA OBREROS

00005604

# I N D I C E

## CONDICIONES GENERALES Y ADMINISTRATIVAS

	<u>Página No</u>
Instrucciones Generales	1
Ordenes de Servicio y Ordenes de Cambio	2
El Libro de Ordenes de Trabajo	3
Personal del Contratista	4
Subcontratista	4
Deficiencias de Construcción	4
Recepción	5
Divergencias	5
Arbitraje	5
Obligaciones de Uso	6
Otras Obligaciones	6
Limpieza	7
Trabajos Adicionales	8
Cambio en los Trabajos, Cantidades y el Tiempo	8
Protección a Personas y Propiedad	10
Rescisión del Contrato por causas imputables al contratista	10
Rescisión por conveniencia del propietario	11
Derecho del Contratista a parar la obra y - rescindir el contrato	12
Sucesores y Cesionarios	12
Leyes Gubernamentales	13
Efectos Legales de Determinadas Aprobaciones y Decisiones del BID	13
Anticipo al Contratista	14
Errores u omisiones en planos y especificaciones	15
Fuerza mayor	16

## CONDICIONES ESPECIALES

Fuentes de Suministro de Materiales y Servicios	17
Suministro de planos y especificaciones	17
Análisis de precios unitarios	17

	<u>Página N°</u>
Conservación del Documento	17
Informe de demora	18
Errores u omisiones en planos y especificaciones	18
Fuerza mayor	18
Conservación de construcciones provisionales	19

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

Instalación de faenas y limpieza final del sitio de la obra	20
Materiales, Herramientas y Equipo	21
Procedimiento para la Ejecución	21
Notas Generales para Hormigones y Mampostería	23
Cimiento de Hormigon Ciclópeo	24
Sobrecimiento de Hormigon Ciclópeo encajonado	24
Impermeabilización con tela de polietileno y asfalto en sobrecimiento	25
Estructuras de Hormigon	26
Muro y tabiques de ladrillo	30
Cubiertas	31
Pisos y Pavimentos	33
Terminación de gradas	36
Revoque, enlucido y revestimiento	37
Revoque de fachadas	40
Botaguas	41
Guardapolvos	43
Cielos falsos	45
Pintura	46
Vidrios	48
Carpintería exterior e interior	50
Canaletas	51
Dinteles	52
Cerrajería	52



PLIEGOS ESPECIALES, COMPUESTOS METRICOS Y PRESUPUESTO

Bloque Administrativo	A
Taller Mecánica	B
Comedor	C
Vivienda Pareada	D
Vivienda Obreros	E

==== O ===



## CONDICIONES GENERALES Y ADMINISTRATIVAS

### Instrucciones Generales:

La construcción se ejecutará de acuerdo a los planos elaborados por el MACA. Las medidas se comprobarán en obra y el Contratista no podrá ejecutar deficiente invocando errores en los planos o en los pliegos. En caso de que durante la ejecución de los trabajos se presentaren divergencias de opinión sobre cualquier cuestión técnica referente a la obra de ejecutar los trabajos, prevalecerá siempre la opinión del Fiscal de Obra, sin que esto aminore la responsabilidad del Contratista. Durante todo el período que dure la construcción, el Contratista deberá mantener en la obra un Ingeniero Residente competente; se considera como dadas al Contratista todas las instrucciones que recibe el Ingeniero Residente. Toda instrucción será dada por escrito y anotada en el Libro de Ordenes, que en doble ejemplar estará a disposición del Fiscal de Obra en el sitio de la construcción.

Todo trabajo antes de iniciarse, deberá ser consultado con el Fiscal de Obra, a fin de aclarar debidamente los detalles técnicos del mismo; el Fiscal no es responsable de errores que cometa el Contratista.

### Oficinas:

El Contratista montará oficinas y servicios apropiados a las necesidades de la obra, señalando las personas responsables y que representen al Contratista.

A partir de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la fecha de recepción de los mismos el Contratista o su re-

presentante debidamente acreditado deberá permanecer en el lugar de las obras. El Fiscal de Obra será la vinculación entre el MACA y el Contratista. El Contratista deberá estar en condiciones de resolver todos los problemas técnicos planteados por la ejecución de los trabajos.

Ordenes de Servicio y Ordenes de Cambio:

El Contratista acatará todas las ordenes dadas por el Propietario.

Ordenes de Servicio: El Contratista acatará las ordenes de servicio. Estas ordenes deberán emanar del Fiscal de Obra. No se requerirán aprobaciones del BID pero éstas se consignarán el libro de ordenes de trabajo.

Ordenes de Cambio: El Fiscal de Obra emitirá ordenes de cambio cuando las circunstancias lo requieran, previa autorización por parte del MACA y del BID. En el caso en que la obtención de estas aprobaciones pudieran entorpecer el progreso de la obra y los aumentos o disminuciones de volúmenes y de costos sean pequeños, es decir hasta un máximo de \$b.- 2.000,00 el Fiscal de Obra podrá proceder a dicha autorización por su cuenta. Sin embargo deberá obtener las mencionadas aprobaciones, a posteriori, en un plazo no mayor de 15 días.

Cuando haya ordenes de cambio, o trabajos adicionales que impliquen una modificación substancial en el alcance del -trabajo, el Contratista podrá solicitar extensiones razonables de tiempo, las que deberán ser aprobadas por el MACA y BID.

El Libro de Ordenes de Trabajo:

En la Obra y bajo el cuidado del Contratista, se llevará un libro de ordenes de trabajo con páginas numeradas y una copia. En este libro el Fiscal de Obra anotará las instrucciones, ordenes, modificaciones u observaciones que se refieren a los trabajos. Cada orden llevará la fecha y la firma del Fiscal de Obra y la constancia del Contratista o el Ingeniero Residente en comprobación de haberla recibido (Cualquier representación que desee hacer el Contratista - con relación a las ordenes del libro, deberá ser dada a conocer por el Contratista por escrito dentro de los 3 días siguientes a la fecha que figura en el libro, en caso contrario quedará sobre entendido que el Contratista las acepta tácitamente y que no tiene derecho a reclamación posterior alguna).

El libro de ordenes será presentado al Fiscal de Obra cuantas veces sea requerido y será entregado al Propietario a tiempo de efectuar la recepción final de la obra.

Archivos y Registros:

El Contratista deberá llevar los archivos y registros adecuados para la identificación de bienes y servicios para la obra, que den constancia de todos los pagos hechos al Contratista y que indiquen el progreso de la obra. Dichos libros y registros estarán a disposición del Propietario y del BID (o sus representantes y agentes autorizados) durante todo el tiempo que dure el contrato y durante un período de - tres años después de que se haya hecho efectivo el último pago de acuerdo con el Contrato.

Personal del Contratista:

El número de obreros que intervengan en las obras tendrá que estar siempre de acuerdo con la magnitud e importancia de las obras por llevar a cabo.

Subcontratista:

El Contratista no podrá subcontratar en ningún caso más del (50%) cincuenta por ciento del Proyecto.

Si el Contratista deseara subcontratar una parte del Proyecto, deberá notificar por escrito al Propietario con treinta (30) días de antelación los nombres de los subcontratistas propuestos. El Contratista será totalmente responsable por los empleados del subcontratista tal como lo es por sus propios empleados.

Ninguna cláusula de los subcontratos o de este contrato implicará la existencia de ninguna relación entre los subcontratistas y el propietario.

El Propietario no será responsable en absoluto por pagos o falta de pagos a subcontratistas.

Deficiencias de Construcción:

Al comprobarse deficiencias de construcción durante la ejecución de las obras y hasta la fecha de recepción definitiva, el Propietario tendrá derecho a exigir del Contratista la corrección de dichas deficiencias, sin que por ello el Contratista tenga derecho, cualquiera que sea el caso, a cobrar indemnización.

En caso de negarse el Contratista a efectuar las citadas demoliciones y reconstrucciones, el Propietario podrá disponer que terceras personas se hagan cargo de ellas por cuenta del Contratista.

Recepción:

Las observaciones presentadas por el Propietario cuando el Contratista anuncie concluida la obra deberán ser subsanadas por el Contratista dentro de los sesenta (60) días calendario subsiguientes a la inspección final y por cuenta del mismo Contratista. A la entrega final y a plena satisfacción del Propietario, se le devolverá al contratista el 10% diez por ciento retenido dentro de un plazo no mayor de 60 días.

Divergencias:

En caso de surgir divergencias entre el MACA y el Contratista durante la construcción de las obras, el Contratista interpondrá reclamo en primer lugar ante el Fiscal de Obra.

De no llegar a un acuerdo el Fiscal de Obra y el Contratista, podrá interponerse recurso de arbitraje.

Arbitraje:

Cualquier reclamo ó controversia que surja entre las partes contratantes para la aplicación interpretación de los documentos de Contrato en todas o cada, una de sus partes, será sometido para su resolución al procedimiento de arbitraje para lo cual, las partes convienen en conformar un tribunal arbitral que se constituya de la siguiente manera; cada parte nombrará un árbitro y los dos así nombrados nombrarán un tercero dentro de los cinco (5) días calendario a partir de su nominación.



En caso de que los árbitros nombrados por las partes no se pusieran de acuerdo para el nombramiento del tercero, dentro del plazo estipulado anteriormente, la designación de éste será hecha por el Presidente del Consejo Nacional de Ingeniería.

Los tres árbitros nombrados darán su fallo dentro de los quince (15) días calendario después de haberse presentado la cuestión para su resolución.

Las partes acuerdan mutuamente que a decisión del arbitraje es definitiva y obligatoria. El procedimiento de arbitraje se conformará en todos sus aspectos con cualquier disposición o disposiciones legales al respecto que estén en vigor a la fecha en Bolivia. La residencia del tribunal de arbitraje es la ciudad de La Paz. Se entiende que durante la existencia de la controversia los trabajos en la obra deberán continuar su ritmo normal y ningún pago debido o cancelable por el Propietario al Contratista deberá ser retenido a menos que éste sea objeto de la materia en disputa.

#### Obligaciones de Uso:

El contratista acepta el sitio de trabajo en la forma en que se encuentre, corriendo bajo su entera responsabilidad cualquier daño que pudiera ocasionar a servicios públicos existentes o en general a terceros.

#### Otras Obligaciones:

El Contratista correrá con todos los trámites que se requiera para llevar adelante la Obra contratada.

El Contratista realizará los cercos provisionales que requiera la construcción.

Tendrá a su cargo la confección de letreros ejecutados prolijamente en madera y pintados al aceite, relativos a la obra, el Propietario, Proyectistas y sus Ejecutores y el BID.

Correrá por cuenta del Contratista el pago de derechos que puedan corresponder por la existencia de los letreros.

Para los fines de dirección y supervigilancia, el Contratista mantendrá en la obra una oficina que permita comodidad y facilidad para el trabajo de comprobación de planos, contará con servicios adecuados de luz eléctrica. Proporcionará asimismo una oficina de un mínimo de 10 m<sup>2</sup>. para uso del Fiscal de Obra.

El Contratista construirá los depósitos necesarios para materiales y herramientas, así como alojamiento para el personal de vigilancia que corre por su cuenta.

Se habilitará una batería de servicios higiénicos para el personal y obreros de la empresa constructora, durante todo el lapso que dure la obra. La forma de instalar y habilitar a éstos, se deja a criterio del Contratista, su costo estará incluido en el ítem "Instalación de faenas".

El Contratista mantendrá en obra un botiquín para atención de emergencias médicas a cualquier persona que pudiera accidentarse como consecuencia de los trabajos. Todo accidente de trabajo será de exclusiva responsabilidad del Contratista y de manera alguna podrá presentarse reclamación al Propietario.

Limpieza:

Se entiende que la limpieza general de toda la construcción comprende pisos, muros, vidrios, etc. y el retiro de los so-

brantes. Incluye además el pulimiento a máquina y el encerado de los pisos de madera.

Con anterioridad a la entrega, el Contratista demolerá las - construcciones provisionales y retirará los escombros, basuras, materiales sobrantes, etc. de tal manera que el Propietario - esté en condiciones de ocupar la obra y destinarla al servicio público inmediatamente.

Trabajos Adicionales:

Los pagos por trabajo adicional serán efectuados mediante certificados mensuales de pago al Contratista y siguiendo el mismo método del Contrato. El monto de este trabajo adicional - no será considerado como parte de la suma total del Contrato y será computado y facturado separadamente, mediante ordenes de cambio aprobadas por MACA - BID.

En casos de emergencia, donde existe un agente de peligro todo cambio que signifique trabajo adicional con relación a lo que está contemplado en el Contrato, deberá efectuarse luego de una orden escrita firmada por el Fiscal de Obra que certifique que tal cambio o trabajo adicional ha sido autorizado por el Propietario.

Cambios en los Trabajos y Cambios en las Cantidades y el Tiempo:

Queda mutuamente acordado que por su naturaleza, la construcción puede requerir cambios en el programa original contemplado en el Contrato. Sobre esta base, el Propietario emitirá "Ordenes de Cambio" que serán firmadas por el Contratista y aprobadas por el BID actuando a través del Fiscal de Obra; ó el Fiscal de Obra indicando que tal cambio o modifi-

cación está aprobada por el Propietario MACA y el BID y si se considera necesario o justificado, pueden en cualquier momento durante la construcción introducir cambios y modificaciones en los planos, especificaciones, diseños de construcción, lista de materiales y programas de construcción de los documentos de Contrato. Queda entendido que tales cambios y/o modificaciones no aprobados por el BID no serán financiados por el BID.

El Fiscal de Obra y/o el Propietario pueden en cualquier momento solicitar por escrito los cambios y modificaciones de finidos anteriormente dentro de los objetivos generales de los Documentos de Contrato.

Cualquier compensación debida a cambios o modificaciones ordenadas por el Propietario y/o el Fiscal de Obra con aprobación del Propietario, será efectuada de acuerdo y sobre la base de los precios unitarios contractuales contemplados en las hojas de Precios de Propuesta del Contrato. Por lo tanto, el Contratista no reclamará modificación a los precios unitarios contractuales por ninguno de los cambios o modificaciones considerados, a menos que el monto líquido de dichos cambios sea mayor que el veinte por ciento (20%) del monto total original del Contrato.

Queda entendido que el Propietario podrá otorgar extensiones razonables del plazo por ordenes de cambio que incrementen substancialmente el alcance original de la obra.

Si el Propietario fuera suspendido en su totalidad por razones ajenas al Contratista, el período de tiempo comprendido entre la orden efectiva de suspensión y la reiniciación del trabajo completado, será reconocido al Contratista cuando se ajuste la fecha de terminación.

Protección a Personas y Propiedad:

El Contratista tomará en todo momento toda precaución razonable para la seguridad de empleados y gente vecina al Proyecto.

El Contratista cumplirá con todas las disposiciones aplicables de las leyes bolivianas de seguridad, de los códigos de construcción y de las reglas y regulaciones de seguridad del Propietario.

Rescisión del Contrato por causas imputables al Contratista:

El Propietario tendrá derecho a rescindir unilateralmente - el presente contrato en los siguientes casos:

- a. Por la interrupción de los trabajos por más de diez (10) días corridos de calendario sin la autorización escrita del Propietario o sin que medien causas de fuerza mayor.
- b. Si el Contratista no inicia los trabajos de construcción dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha de la Orden de Iniciación de Obra.
- c. Si el Contratista se declara en quiebra voluntaria o cae en quiebra forzosa o falencia, o se disolviere la empresa.
- d. Si el Contratista incurre en inobservancia de los planos, especificaciones y plan de trabajo o rehusa el cumplimiento de las ordenes impartidas por el Fiscal de Obra.
- e. Si el Contratista no obstante las multas que se le aplicaren no concluye la obra en los noventa (90) días posteriores al plazo fijado para su terminación.

- f. Si persistente y repetidamente rehusa o no provee suficiente número de trabajadores idóneos o materiales adecuados. Si no cumple las Leyes, Reglamentos, Normas u Ordenanzas relacionadas con la construcción.
- g. Si es culpable de una violación sustancial de cualquiera de los Documentos de Contrato en alguna de sus partes o efectúa los trabajos en forma tal que permita estimar que la obra no se concluirá en el plazo estipulado.

En tales casos, el Propietario, a la recepción de una certificación del Fiscal de Obra indicando que existe suficiente causa para justificar la rescisión, podrá, sin perjuicio de cualquier otra acción o recurso y después de dar al Contratista siete (7) días de aviso escrito, rescindir el Contrato y tomar posesión de la obra incluyendo sus instalaciones, - oficinas, dependencias y construcciones auxiliares y terminar el trabajo por cualquier medio que estime conveniente. El Contratista no recibirá ningún pago a partir de este momento hasta terminarse la obra. Si el saldo no pagado al Contratista, calculado en base al valor total del contrato, excede al costo de terminación de la obra, incluyendo la - compensación por servicios adicionales de administración, tal diferencia será pagada al Contratista. Si los gastos de terminación exceden al saldo no pagado al Contratista, - éste y/o el fiador (Banco o Compañía de Seguros) pagará la diferencia al Propietario. Los gastos en que incurra el - Propietario, tal cual se preve en el presente artículo y los daños emergentes por la falta de cumplimiento del Contratista serán avaluados y certificados, por el Fiscal de Obra.

Rescisión por Conveniencia del Propietario:

El propietario tendrá derecho a rescindir unilateralmente

el presente Contrato por su conveniencia, mediante aviso al Contratista con 30 días de anticipación de la fecha de rescisión. Dicha rescisión no perjudica de ningún modo los derechos que el Propietario pueda tener contra el Contratista. En caso de rescisión por conveniencia del Propietario, éste pagará al Contratista por todos los trabajos terminados y todos los materiales aceptables entregados en el sitio de la construcción con anterioridad a la fecha efectiva de la rescisión, incluyendo una porción a pro-rata del valor de los trabajos parcialmente terminados. Asimismo, el Propietario pagará al Contratista los gastos en los que de buena fe haya incurrido, para la realización del Contrato, los mismos que serán determinados por mutuo acuerdo entre el Propietario y el Contratista.

#### Derecho del Contratista a Parar la Obra y Rescindir el Contrato.

El Contratista tendrá derecho, dentro de sesenta (60) días - después de haber notificado por escrito al Propietario, de detener el trabajo y de declarar resuelto el Contrato y cobrar al Propietario el pago de todo el trabajo realizado, y cualquier pérdida sufrida por su plantel o materiales y un beneficio e indemnización razonable por cualquiera de las siguientes razones:

Persistente falta por parte del Propietario en realizar los pagos de acuerdo a las previsiones de este Contrato o las estipulaciones acordadas.

Rechazo por parte del Propietario a someter cualquier controversia al arbitraje o de resistirse a cumplir las decisiones de los árbitros.

#### Sucesores y Cesionarios:

El Propietario y el contratista o sus sucesores, ejecutores, administradores y cesionarios, se obligan cada uno a la otra



parte a cumplir con las condiciones de este Contrato. El contratista no subcontratará, cederá o transferirá sus intereses en este Contrato en un todo o en parte sin el consentimiento escrito por parte del Propietario y la aprobación por parte del MACA y el BID; dicho consentimiento no eximirá al contratista de su responsabilidad referente al trabajo cedido, subcontrato, o transferido, en el caso de que este trabajo no sea ejecutado satisfactoriamente. Se entenderá, aún en este caso, que el trabajo está bajo la plena y directa responsabilidad del contratista.

#### Leyes Gubernamentales

La validez e interpretación de este Contrato serán regidas - por las Leyes de Bolivia, excepto en los que se refiere al método de adjudicación de Contrato. (Véase "Instrucciones a los Proponentes").

#### Efectos Legales de Determinadas Aprobaciones y Decisiones del BID.

Las partes del presente Contrato entienden que el BID se ha reservado determinados derechos de aprobación, que incluyen, pero no se limitan, el derecho de aprobar las cláusulas de - este Contrato, el contratista, y todos y cualesquiera planos, subcontratos, documentos de licitación, dibujos u otros documentos relacionados con este Contrato y con el Proyecto del que es parte.

Las partes del presente Contrato entienden y convienen además que el BID al reservarse todos o cualquiera de los anteriores derecho de aprobación, ha obrado solamente como prestamista, para asegurar el uso adecuado de fondos del Banco Internacional de Desarrollo y que cualquier decisión que tome para ejercer o abstenerse de ejercer estos derechos de aprobación deberá tomarla en su calidad de prestamista en el curso de fi-

nanciamiento de este Proyecto, y no se le interpretará como constituyendo el BID parte del mismo Contrato.

Las partes entienden y convienen que el BID podrá periódicamente, ejercer los anteriores derechos de aprobación o tratar con las partes contratantes, conjuntamente o por separado, asuntos relacionados con estos derechos y con el Proyecto del que este Contrato es parte, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad u obligación respecto a las partes, mancomunada o separadamente respecto a cualquiera de ellas.

Cualquier aprobación o desaprobación por el BID de cualquier plan, informe, especificaciones, contrato, documentos de licitación, dibujos u otros documentos; no impedirá que el -- prestamista o el BID afirmen cualquier derecho, ni relevén al contratista de cualquier obligación que el mismo pudiera, en algún otro modo, tener respecto al prestatario o al BID, debido a dicho plan, especificación o de cualquier cumplimiento o incumplimiento del Contrato o respecto a cualquier certificado del Propietario, de proveedores o del BID.

Anticipo al Contratista:

El Contratista podrá solicitar por escrito y antes de la firma del contrato, un anticipo por un valor no mayor al veinte (20%) por ciento del costo total de la obra. Este anticipo tendrá la finalidad de cubrir gastos iniciales - para movilización, instalación de campamento y adquisición de materiales de construcción.

La cantidad anticipada será deducida de cada certificado de pago y prorrateado en forma tal que la totalidad del anticipo sea cancelado en el tiempo original fijado en el contrato.

El contratista presentará una Boleta Bancaria o Póliza de garantía de Buena Inversión a nombre del Propietario expedida por una Compañía de Seguros, Banco u otra entidad aseguradora aceptables al Propietario por el total del valor anticipado y por el tiempo que dure el proyecto. Esta boleta o Póliza tendrá indicada la fecha de la firma del contrato en un espacio en blanco que será llenado en el acto de celebración del mismo.

Errores u Omisiones en Planos y Especificaciones:

Los planos y especificaciones se hacen con el fin de que se complementen mutuamente. Cualquier dato o detalle que se muestre en los planos, pero que no se mencione en las especificaciones de una manera específica o viceversa, debe ejecutarse como si estuviera específicamente mostrado y mencionado en ambos, sin ningún costo adicional para el propietario.

En caso de cualquier error u omisión en los planos y/o especificaciones, el Propietario hará las correcciones o interpretaciones que considere necesarias para el debido cumplimiento del propósito de las especificaciones y de los planos preparados por él.

Si hubiere alguna omisión involuntaria de uno o más elementos, en los planos o especificaciones, en relación a cualquier ítem de trabajo, pero que por razones de lógica interpretación de los requerimientos del ítem, ese elemento debiera haberse incluido en los planos y/o especificaciones, el contratista deberá hacer el trabajo del mismo sin costo adicional.

Fuerza Mayor:

Si por razones de fuerza mayor el Contratista quedará imposibilitado total o parcialmente de cumplir con sus obligaciones bajo este Contrato, deberá comunicarlo al Propietario por escrito, detallando las particularidades de tal fuerza mayor, dentro de las 24 horas de acaecida.

Corresponde al Propietario en consulta con el Fiscal de Obra, calificar si se ha presentado un caso de fuerza mayor; si el contratista no estuviera de acuerdo con la decisión del Propietario podrá pedir que el caso sea sometido a arbitraje.

En el extremo de presentarse casos de fuerza mayor, el Contratista quedará relevado de cumplir con aquellas obligaciones que se vean afectadas por tal fuerza mayor, durante el período en que dure cualquier impedimento por causa de ésta.

Los efectos de tal causa deberán en lo posible ser remediados con toda premura posible.

**CONDICIONES ESPECIALES**



## CONDICIONES ESPECIALES

### Fuente de Suministro de Materiales y Servicios:

Todos los materiales y servicios requeridos para este trabajo serán preferentemente de origen y procedencia de la República de Bolivia.

### Suministros de Planos y Especificaciones:

El Propietario suministrará libre de costo dos (2) juegos de planos y dos (2) juegos de especificaciones al Contratista. El Contratista pagará por cualquier copia adicional que requiera a razón de \$b. 2.000 cada juego completo.

### Análisis de Precios Unitarios:

El Contratista suministrará al Propietario dentro de los primeros quince (15) días después de la adjudicación del Contrato, un análisis de precios unitarios de todos los ítems presentados en esa forma.

Estos análisis incluirán un desglose por concepto de mano de obra, materiales, gastos generales-administrativos, utilidades y todo otro costo directo y/o indirecto que intervenga en el ítem.

### Conservación del Documento:

El Contratista deberá conservar durante la vigencia de la fianza de cumplimiento, todos los documentos, libretas - cálculos y demás información relacionados con el Contrato, los cuales deberán estar a disposición del Propietario y el BID para cualquier revisión que consideren necesaria. A la aceptación de la obra, el Contratista entregará al Propietario, los documentos relativos a la Obra y un juego de planos donde estarán las modificaciones introducidas -- durante la construcción.



Informe de Demora:

El Contratista informará inmediatamente al Propietario el acontecimiento de cualquiera condición que pueda demorar o impedir la terminación del Contrato de acuerdo con el programa aprobado, é indicará qué medidas está tomando para corregir o mejorar tal condición.

Errores u Omisiones en Planos y Especificaciones:

Los planos y especificaciones se hacen con el fin de que se complementen mutuamente. Cualquier dato o detalle que se muestre en los planos, pero que no se mencione en las especificaciones de una manera específica o viceversa, debe ejecutarse como si estuviera específicamente mostrado y mencionado en ambos, sin ningún costo adicional para el Propietario.

En caso de cualquier error u omisión en los planos y/o especificaciones, el Propietario hará las correcciones o interpretaciones que considere necesarias para el debido cumplimiento del propósito de las especificaciones y de los planos preparados por él.

Si hubiera alguna omisión involuntaria de uno o más elementos, en los planos o especificaciones, en relación a cualquier ítem de trabajo, pero que por razones de lógica interpretación de los requerimientos del ítem, ese elemento debiera haberse incluido en los planos y/o especificaciones, el Contratista deberá hacer el trabajo del mismo sin costo adicional.

Fuerza Mayor:

Si por razones de fuerza mayor el Contratista quedará imposibilitado total ó parcialmente de cumplir con sus obligaciones bajo este Contrato, deberá comunicarlo al Propietario por escrito, detallando las particularidades de tal -

fuerza mayor, tan pronto como sea posible después del suceso.

En este caso, el Contratista quedará relevado de cumplir - con aquellas obligaciones que se vean afectadas por tal fuerza mayor, durante el período en que dure cualquier impedimento por causa de ésta.

Los efectos de tal causa deberán en lo posible ser remedios con toda premura posible.

Conservación de construcciones provisionales:

Queda entendido que el Contratista está en la obligación de remover las construcciones para "Instalación de Faenas" tales como oficinas de campo, etc. según lo indicado en estas especificaciones. Sin embargo, el Propietario podrá ordenar que se dejen sin remover todas o parte de dichas instalaciones, sin costo alguno para él.



**ESPECIFICACIONES TECNICAS  
GENERALES**



## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

### Instalación de Faenas y Limpieza Final del Sitio de la Obra:

Bajo "Instalación de faenas" se entiende lo siguiente: poner a disposición, transportar, descargar, instalar, mantener, desmontar, cargar y retirar los equipos, máquinas herramientas, las oficinas, barracas para el personal, depósitos, combustibles y cualquier material necesario para la iniciación de las obras, y la preparación previa del sitio de la obra. El suministro y la colocación de letrero en la obra será también una prestación incluida en el concepto "Instalación de faenas".

El Contratista deberá disponer, tanto en el sitio de la obra como en sus almacenes centrales, de depósitos suficientemente grandes para el almacenamiento de los materiales de construcción y de los combustibles necesarios para la ininterrumpida ejecución de la obra, previniendo la posible falta de disponibilidad oportuna en el mercado de manera que se garantice el calendario de trabajo aprobado por el Propietario. Estos depósitos forman parte de la instalación de faenas.

Se entiende por "Limpieza final del sitio de la Obra" el retiro de todo escombros, la nivelación de las superficies de terreno ocupadas durante la construcción pero no construidas, la limpieza minuciosa de todas las partes de las obras, de manera que se pueda constatar de que se trata de una obra concluida. Este ítem será pagado en forma global.

### EXCAVACIONES

#### Definición:

Este ítem comprende las excavaciones para fundaciones, a mano o con máquinas zanjadoras, correspondientes a los ci

mientos de muros y zapatas de columnas, ejecutados en toda clase de suelos y hasta cualquier profundidad, el transporte y desecho de los productos sobrantes, así como el entubamiento y agotamiento de las zanjas si fuera necesario, según lo que se establece en estas especificaciones.

Materiales, Herramientas y Equipo:

El Contratista realizará los trabajos arriba descritos empleando las herramientas y equipo convenientes, debiendo previamente obtener la aprobación de las mismas por parte del Fiscal de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION

Una vez que el trazado de las fundaciones haya sido aprobado por el Fiscal de Obra, se podrá dar comienzo a la excavación propiamente dicha.

Previa conformidad del Fiscal de Obra se procederá, bien a mano o con maquinaria, al aflojamiento y extracción de los materiales fuera de los límites de la excavación a ejecutar. Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar la zanja o excavación, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial, a fin de que no causen presiones sobre sus paredes o costados y los que no vayan a ser utilizados serán botados donde señale el Fiscal de Obra.

A medida que progrese la excavación, se cuidará especialmente el comportamiento de sus paredes, a fin de evitar deslizamiento. Si ésto sucediera en pequeña cuantía, no se podrá fundar sin antes limpiar completamente la zanja eliminando el material que pudiera llegar al fondo de la misma.

Cuando la excavación demanda la construcción de entibados, éstos serán proyectados por el contratista, revisados y aprobado por el Fiscal de Obra. La aprobación del Inspector no releva al contratista de las responsabilidades a que hubiere lugar si fallare el entibado.

Cuando la excavación requiere achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombas necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no causa ninguna clase de daños.

Las excavaciones se llevarán una profundidad no menor a 0.60 metros, a menos que el terreno no sea apto para la fundación en cuyo caso se profundizará hasta encontrar terreno firme.

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

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

#### Medición:

La excavación se medirá por el volumen extraído de su posición original. Para computar el volumen se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos, a menos que, por escrito, el Fiscal de Obra indique expresamente otra cosa, siendo por cuenta del contratista cualquier ancho adicional que haya excavado para facilitar su trabajo ó por cualquier otra causa.



Forma de Pago:

La excavación se pagará aplicando el precio unitario por metro cúbico de contrato a las cantidades resultantes de las mediciones efectuadas como se indica en el punto anterior - (medición). En este precio unitario se incluirá el suministro u operación del equipo (incluyendo bombas para achicamiento, herramientas, materiales, aún los de entibado y su erección) y mano de obra sin excepción, necesarios para ejecutarla, así como el transporte o eliminación de los materiales sobrantes ó cualquier distancia y aún fuera de los límites del terreno de la edificación.

NOTA GENERAL PARA HORMIGONES Y MAMPOSTERIA

Esta nota será aplicable a ítems donde intervengan los siguientes materiales:

1. La piedra a usarse en el hormigón deberá ser de tipo granítico.
2. La arena deberá ser del río, o chancada. En ambos casos deberá estar libre de materiales orgánicos o perjudiciales o arcilla. En caso contrario deberá ser previamente lavada.
3. El cemento a utilizarse tanto en el mortero para el hormigón ciclopeo como para el hormigón armado será tipo Portland normal donde no se adviertan principios de fraguado, acusados por el característico apelsonamiento. De lo contrario, el Fiscal de Obra deberá rechazarlo.
4. La grava será de procedencia del río o de chancado.

No contendrá areniscas, pizarras, esquistos u otros componentes de menor resistencia que el granito.

5. El agua que se emplee deberá ser razonablemente limpia y libre de materias orgánicas o perniciosas para un correcto fraguado.

El agua será aprobada por el Fiscal de Obra.

### CIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO

#### Definición:

Este capítulo se refiere a la ejecución de cimentación continua de hormigón ciclópeo para los muros que deberá soportar.

#### Material y Procedimiento para la Ejecución:

Estos cimientos se los ejecutará a base de piedra bolón en una proporción del 50% con respecto al material de rejuntado que consistirá en mortero de cemento con dosificación 1:2:4 que constituye el otro 50%.

El fondo de la excavación deberá ser cuidadosamente emparejado luego de la compactación adecuada, para aplicarse sobre aquél el vaciado correspondiente.

#### Medición y forma de pago:

Los cimientos se medirán en m<sup>3</sup>. Se pagará el precio unitario por m<sup>3</sup>. de la propuesta aceptada, en la que estarán considerados el precio de costo de material y mano de obra necesaria para la ejecución.

### SOBRECIMIENTO DE HORMIGON CICLOPEO ENCAJONADO

#### Definición:

Corresponde la ejecución de sobrecimientos preparados en base a un hormigón ciclópeo, vaciado en un encofrado dispuesto para el efecto.

Material y Procedimiento para la ejecución:

Será ejecutado en base a piedra bolón en proporción del 50% con respecto al hormigón de rejuntado, cuya dosificación será 1:2:4 que constituye el otro 50%.

Medición y Forma de Pago:

La medida de estos trabajos se hará en m<sup>3</sup>. y el trabajo ejecutado con materiales aprobados y en un todo de acuerdo a estas especificaciones, medido según lo previsto, será pagado al precio acordado en la propuesta aceptada, el mismo - que será compensación total por todos los trabajos, materiales, herramientas, equipo, transporte y mano de obra que inciden en su construcción.

IMPERMEABILIZACION CON TELA DE POLIETILENO Y ASFALTO EN SOBRECIMENTOS.

Definición:

Este ítem refiere al recubrimiento para evitar filtraciones de agua, que está en contacto con el sobrecimiento, con la mampostería de ladrillo y el piso de concreto.

Materiales, Herramientas y Equipo:

El impermeabilizante será con tela de polietileno de primera calidad, y el asfalto que sirve de pegamento deberá ofrecer buena resistencia.

Procedimiento para la Ejecución:

Para su aplicación se deberá cerciorar de que la superficie a impermeabilizarse esté completamente seca y limpia de materias extrañas.

Se aplicará con cepillo o brocha las manos necesarias con asfalto líquido, toda la superficie de contacto.

Medición y Forma de Pago:

La impermeabilización con tela de polietileno y asfalto en sobrecimiento se medirá en metros lineales. Se pagará el precio unitario de la propuesta, se considera incluido en este precio el costo del material y mano de obra para su ejecución.

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

Definición:

Todas las estructuras de hormigón deberán ser construídas de acuerdo con todos los requisitos y detalles de diseño indicados en los planos.

Materiales:

Este acápite gobernará el uso de los materiales, su almacenamiento, acopio, medición y manipulación, la dosificación mezclada del hormigón y morteros para las diferentes estructuras del proyecto.

El hormigón estará compuesto de cemento Portland normal, aditivos integrales si son necesarios, agregado fino, agregado grueso y agua, dosificado y mezclado de acuerdo a lo especificado en este capítulo.

Cemento:

Véase "Nota para Hormigones y Mampostería".

Agua:

Véase "Nota para Hormigones y Mampostería".

En caso de existir duda sobre el futuro comportamiento de los hormigones o morteros preparados con el agua a utilizar,

el representante del Propietario podrá disponer la realización de ensayos a la compresión con series de probetas de 7 y 8 días de edad, de mortero 1:3 preparados con el agua observada y arena normal. Los resultados obtenidos con tales probetas no serán menores de 90% de los valores determinados con un mortero idéntico al anterior pero preparado con el agua común utilizada en el laboratorio.

Arena:

La arena consistirá en material de granulometría fina. Para mayor información véase "Nota para Hormigones y Mampostería".

Consistencia de hormigones:

En general las mezclas de hormigones deben reunir las siguientes características:

- a) El mortero debe adherirse al agregado grueso.
- b) No debe haber segregación de los agregados en el hormigón, al ser transportado éste al sitio del vaciado.
- c) El hormigón al ser vaciado directamente de la mezcladora deberá depositarse en forma de montón y los extremos de éste quedar estables y no correr.
- d) La mezcla deberá estar absolutamente impregnada de agua.

Cualquier hormigón que no reúna los requisitos de consistencia arriba mencionados, aunque llene lo especificado para asentamiento máximo, será rechazado y la mezcla cambiada - hasta cumplir estos requisitos con la aprobación del Fiscal de Obra. Las pruebas de revenimiento (slump) serán hechas en presencia del Representante del Propietario de acuerdo - con los métodos indicados por la A.S.T.M.C. 143.

Calidad del Hormigón.- El hormigón hecho de materiales aceptables para las resistencias especificadas en los planos y en conformidad con los requisitos de los métodos de construcción y detalles especificados para la clase de trabajo a ejecutarse, será considerado como satisfactorio. Durante el progreso del trabajo el Fiscal de Obra tomará muestras para las pruebas del hormigón en el laboratorio, para comprobar la resistencia a la compresión del hormigón utilizado en la misma obra.

Medición.- Se medirán las diferentes clases de hormigón utilizado, que constituyen la estructura completa y aceptada, además los vaciados adicionales ordenados y que tengan las dimensiones indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Representante del Propietario.

Forma de Pago.- Las cantidades de hormigón serán pagadas al precio unitario de la propuesta por metro cúbico; este precio será la compensación total por materiales utilizados en la mezcla, transporte, construcción de encofrados, colocación y juntas, provisión de desagües, barbacanas, equipo y herramientas, mano de obra y sus recargos y todos los trabajos imprevistos que incidan hasta la conclusión de la obra.

Requisitos Generales de Construcción.- Antes de iniciar el trabajo, el Contratista está en la obligación de informar plenamente al Fiscal de Obra, sobre los métodos de construcción que seguirá en la obra y el tipo y número de equipo que se propone utilizar en la obra debiendo ser éste inspeccionado y aprobado por el Fiscal de Obra.

Una vez erigido el encofrado para la construcción el Contratista deberá dar aviso al Fiscal de Obra para que éste inspeccione y dé su aprobación antes de proseguir con la obra.

La intervención del Fiscal de Obra en los métodos propuestos de construcción, aprobación de equipo o aprobación de encofrado y apuntalamiento, no deslinda la responsabilidad al Contratista por la seguridad y corrección de los métodos y lo adecuado del equipo o prosecución de la obra.

A menos que se indique de otra manera, las siguientes especificaciones deberán gobernar la secuencia del tiempo en el cuál la construcción deberá ser concluída hasta su aprobación definitiva.

Colocación o vaciado del Hormigón.- El Contratista deberá dar aviso al Fiscal de Obra con suficiente anticipación del vaciado del hormigón en cualquier unidad de la estructura para obtener la aprobación de la construcción del encofrado, colocación de la armadura de refuerzo y la preparación para el mezclado y vaciado del hormigón. Sin la autorización del Fiscal de Obra, el Contratista no podrá proceder al vaciado del hormigón en ninguna parte de la estructura.

El Fiscal de Obra se reserva el derecho de postergar el vaciado del hormigón siempre que las condiciones climatéricas sean adversas para un trabajo bien ejecutado. En el caso de que llueva una vez vaciado el hormigón, el Contratista está en la obligación de cubrir completamente la porción trabajada.

En caso de descenso de temperatura se aplicará lo especificado en la sección siguiente.

Vaciado del hormigón en clima frío.- No se hará ningún vaciado de hormigón cuando la temperatura atmosférica sea de 5°C o menos (tomada a la sombra y lejos de cualquier calor artificial) a menos que el Fiscal de Obra dé su autorización por escrito.

Cuando se haya obtenido esta autorización y cuando la temperatura descienda a menos de 5°C, el Contratista se encuentra en la obligación de proveer una cubierta de lona o cualquier otro material para proteger aquella parte donde se haya colocado hormigón fresco, de tal manera que la temperatura del ambiente alrededor de la estructura sea de 10°C o más por un período de 5 días después de vaciado el hormigón. El proceso de mezclado se lo hará de acuerdo a lo especificado en el párrafo "Colocación o vaciado del Hormigón" (líneas arriba).

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climática. La autorización expedida por el Fiscal de Obra para el vaciado durante condiciones de temperaturas bajas no releva al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. En el caso de que el hormigón vaciado bajo las condiciones anteriores no sea satisfactorio, deberá ser removido de la obra y cambiado por uno nuevo.

#### MUROS Y TABIQUES DE LADRILLO

Las presentes especificaciones se refieren a la construcción de muros y tabiques de ladrillo con mortero de cemento.

Deberá utilizarse el ladrillo hueco. Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse a los indicados en los planos. Los ladrillos serán de primera calidad y serán aprobados por el Fiscal de Obra antes de su empleo.

Todos los ladrillos deberán ser mojados abundantemente, antes de su colocación en hiladas perfectamente horizontales y a plomada, asentados sobre una capa de mortero 1:5 de un espesor mínimo de 1 cm.

Se cuidará muy especialmente de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre palos de muro y muro.



A tiempo de levantarse los muros y tabiques, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de las diferentes instalaciones, así como para cajas de electricidad, tachos de madera, etc. que pudieran requerirse y que indique el Fiscal de Obra.

Tanto los muros como los tabiques de mampostería de ladrillo con mortero de cemento serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta del trabajo ejecutado.

El trabajo ejecutado con materiales previamente aprobados y en un todo de acuerdo con estas especificaciones, medido según lo previsto en el párrafo anterior, será pagado por metro cuadrado a los precios unitarios establecidos en la propuesta aceptada por el Propietario.

#### CUBIERTAS

De calamina de fierro galvanizado o calamina plástica.

Se refiere a los trabajos de estructura metálica y la colocación de la cubierta de calamina de fierro galvanizado ó calamina plástica según los casos previstos en los planos.

Para la estructura portante metálica, se utilizará fierro redondo.

El diseño de la estructura metálica se realizará según - normas DIN 1050 y 1055 y su construcción se sujetará a los planos de detalle que proporcione el proveedor de la estructura. El Fiscal de Obra deberá aprobar previamente cada detalle. El Contratista no podrá subcontratar este trabajo antes de obtener la aprobación del Fiscal de Obra.

Todo elemento de la estructura metálica irá perfectamente protegido con pintura anticorrosiva.

La calamina de fierro galvanizado a utilizarse será como mínima del número 28 y se observará que el galvanizado sea perfecto. Los trabajos deberán asegurar la impermeabilidad de la cubierta en toda circunstancia.

Los traslapes en sentido longitudinal tendrán un mínimo de 25 centímetros y transversalmente por lo menos 3 canales, en los dos tipos de calamina a utilizar.

Se tendrá especial cuidado en anclar firmemente la calamina a los elementos mediante clavos especiales o elementos de anclaje según el caso, de tal manera que se asegure la fijación de la cubierta. De todas maneras la forma de asegurar la calamina deberá ser aprobada previamente por el Fiscal de Obra.

Se deberá asegurar el anclaje entre la estructura de la cubierta y sus elementos portantes, debiendo igualmente someterse a la aprobación del Fiscal de Obra.

#### Medición:

Las cubiertas se medirán por superficie útil, incluyendo los aleros.

Los tijerales serán de madera de primera calidad, las cuales tendrán las siguientes dimensiones: las vigas del cordón inferior 2"x6", cordón superior 2"x8", intermedias 2"x4" y la listonería de soporte de 2"x2".

Los tijerales deberán estar colocados a una distancia no mayor de 1.50 m. de eje a eje, la listonería estará colocada a una distancia no mayor a 0.80 m.

#### Forma de Pago:

Las cubiertas ejecutadas de acuerdo a las especificaciones, medidas en metros cuadrados comprenden tanto la estructura

portante cuanto la cubierta misma, será pagada al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

### PISOS Y PAVIMENTOS

#### Pisos de cemento bruñido y color:

Se aplicarán estas especificaciones a todos los pisos ejecutados en base a lo establecido en los planos.

#### Materiales y Ejecución:

Una vez apisonado y nivelado el terreno, se colocará un contrapiso de piedra manzana o grava (según disponibilidad) Sobre esta base se vaciará una losa de hormigón simple, - 1:3:4, bien nivelada de 4 cms. El acabado se ejecutará - con mortero 1:3 de 1 cm. de espesor con el color de ocre importado determinado por el Fiscal de Obra con terminación a rodillo.

Los pisos de cemento bruñido se dividirán por medio de juntas de dilatación cada 3 metros en ambas direcciones para evitar rajaduras. Estas juntas de dilatación serán selladas con mastique asfáltico.

#### Medición:

Los pisos de cemento bruñido serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo.

#### Forma de Pago:

Los pisos de cemento ejecutados de acuerdo a estas especificaciones, incluyendo contrapiso, losa y acabado, y medidos en metros cuadrados serán pagados al precio de la propuesta aceptada.

Pisos de mosaico granítico:

Las presentes especificaciones comprenden la ejecución de trabajos de construcción de pisos en base a mosaico granítico, en las áreas estipuladas en el proyecto.

En cuanto al material de mosaico granítico, éste será de primera y de excelente calidad. Previa a su colocación se deberá contar con la aprobación del representante del Propietario, el mismo que definirá oportunamente los colores a adoptarse. Las dimensiones de las piezas serán de 0.20 x 0.20 x 0.02 metros.

El piso de mosaico incluirá un contrapiso como ya indicado en el capítulo "Pisos y Pavimentos". Sobre este contrapiso irá una capa de mortero 1:4 de 2 cms. de espesor y se cuidará de obtener una completa nivelación en los pisos.

En las zonas de baños o locales que deban permitir un fácil desagüe hacia algún sumidero o rejilla de piso se tendrá especial cuidado en darles la pendiente correspondiente (aproximadamente 1%) hacia el punto de desagüe.

La superficie terminada en los pisos de mosaico granítico, deberá ser perfectamente lisa y pulimentada; si por defectos de colocación o deformidad en las piezas de mosaico, ésto no sucediera, el Contratista deberá proceder a su costo, al pulido de la superficie del material colocado, mediante el empleo de amoladoras de trabajo en húmedo.

Medición:

Los pisos de mosaico granítico serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado conforme a las especificaciones dadas.

Forma de Pago:

Los pisos de mosaico granítico, ejecutados de acuerdo a lo especificado, medidos en metros cuadrados, incluidos todos los materiales necesarios y los contrapisos de piedra o la nivelación.

Pisos de Madera Machihembrada:

Las presentes especificaciones se aplicarán a la ejecución de pisos de madera machihembrada.

Materiales y Ejecución:

En el caso de colocación del machihembrado en planta sobre superficie de tierra, se procederá a colocar previamente el envigado de madera, consistente en vigas de 2"x6", empostradas en sus extremos a los muros de apoyo dados por el sobrecimiento, previa impregnación de sus cabezales con alquitrán.

Se construirán asimismo machones de apoyo de mampostería de ladrillo gambote, a distancias correspondientes para las vigas, las mismas que se colocarán a distancias no mayores de 0.45 mts. de eje a eje. Previa nivelación de todas las vigas, se procederá al clavado de las piezas de machihembrado, controlando trabazón.

El machihembrado será de madera mada de primera calidad, de un ancho de 3", seca y que haya sido estacionada a la sombra durante un tiempo comprobado. No deberá presentar ojos, rajaduras ni astilladuras.

Medición:

Los pisos de madera machihembrada serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los pisos de madera machihembrada ejecutados de acuerdo a lo especificado, medido en metros cuadrados, incluidos los envigados, clavos y demás materiales necesarios, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

TERMINACION DE GRADAS

Las presentes especificaciones comprenden los trabajos necesarios para el terminado de las superficies de huellas y contra huellas de las gradas de ingreso o que comuniquen los diferentes niveles.

Las gradas exteriores serán construídas de hormigón ciclópeo con encofrado de madera y enlucidas de acuerdo a las mismas especificaciones que los pisos de cemento enlucido.

En general las huellas y contrahuellas serán terminadas - con mezcla granítica del mismo tipo empleado en la preparación de los mosaicos graníticos, pero vaciada y pulida en el sitio de acuerdo a especificaciones de los proveedores fabricantes de mosaicos.

El color de la mezcla a emplear será definido por el Fiscal de Obra en cada caso.

La colocación de la mezcla estará a cargo de personal especializado, recomendándose un asesoramiento de la firma proveedora de la mezcla.

Medición:

La terminación de escaleras y sus zócalos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de ejecutar. El pasamanos se medirá por metro lineal.

Forma de Pago:

Estas terminaciones ejecutadas de acuerdo a lo especificado, serán pagadas al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario, comprenderán los contrapisos para la respectiva nivelación en el precio unitario estará comprendida la participación de los especialistas que ejecutan la obra.

REVOQUE, ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTOS

Revoque del Yeso:

Las presentes especificaciones regirán los trabajos de revoque de yeso, a ejecutarse en todas aquellas zonas y ambientes especificados en la documentación del proyecto.

Materiales y Ejecución:

El yeso a utilizar será de primera calidad, exento de humedad, terrones e impurezas. Para la ejecución de los revoques se colocarán previamente maestras de yeso puro. Estas muestras deberán ser perfectamente verticales, completamente lisas y niveladas entre sí, ubicándolas a distancias no mayores de 2.00 m., de manera que el revoque pueda ser perfectamente enrasado y nivelado, dando por resultado superficies uniformes mediante la aplicación de reglas de madera que utilizarán las "maestras" indicadas como guías.

La primera mano de revoque grueso, cuyo espesor será tal que permita la uniformidad de la superficie, dejando perdidas todas las imperfecciones de la albañilería de ladrillo, estará formada por una mezcla de yeso de la calidad especificada y tierra arcillosa cernida en proporción 1:1.

Sobre esta primera capa se colocará una segunda capa de enlucido en base a yeso puro. Esta última capa será aplicada prolijamente, empleando planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, tersas y libres de ondulaciones e imperfecciones.

Las intersecciones de muro con cielos serán terminadas en ángulo recto a arista viva, de igual manera que los ángulos interiores entre muros. Las aristas en las columnas deberán ser terminadas en chanfle de 2 cms. de cara.

Medición:

Los revoques con yeso serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los revoques de yeso, ejecutados de acuerdo a lo especificado, medidos en metros cuadrados, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el propietario.

Revoque de cemento bruñido:

Las presentes especificaciones deberán observarse en los trabajos de revoque con cemento bruñido, en los ambientes determinados en la documentación del proyecto.

Materiales y ejecución:

En los ambientes determinados se colocará este tipo de revestimiento hasta una altura de 2.10 m., a partir del nivel del piso terminado. El revoque se hará con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, debiendo ser aplicado en dos capas; la primera, gruesa, con un espesor suficiente para cubrir todas las irregularidades de la mampostería



de ladrillo (aprox. 1.5 a 2.0 cm.). La segunda, fina y terminada mediante bruñida con plancha metálica, debiendo obtenerse una superficie completamente tersa, excenta de ondulaciones.

Con anterioridad a la colocación de esta segunda capa, - la superficie de la primera deberá ser rayada para obtener una rugosidad suficiente, a fin de facilitar una perfecta adherencia de la capa de bruñido.

Medición y Forma de Pago:

Los revestimientos en base a cemento bruñido, ejecutados de acuerdo a los especificados y medidos en metros cuadrados, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

Revestimiento de azulejos blancos:

Las presentes especificaciones se refieren a los revestimientos de muros con azulejos blancos, en las zonas especificadas en documentación de proyecto.

Materiales y Ejecución:

Se emplearán azulejos de cerámica con terminación esmaltada en blanco. Los azulejos serán de primera calidad, su color uniforme y homogéneo y su superficie completamente lisa, excenta de alabeos. Previamente a su aplicación en obra los azulejos de cerámica a utilizar deberán ser aprobados por el Fiscal de Obra.

El mortero a emplearse será de cemento Portland y arena fina cernida, en proporción de 1:3. El cemento blanco a emplearse en el emboquillado deberá ser fresco, de - producción reciente.

Se tendrá especial cuidado de mantener una correcta nivelación, evitando dejar espacios sin relleno de mezcla al momento de colar las hiladas.

Medición:

Los revestimientos de azulejo blanco serán medidos en m<sup>2</sup>. tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los revestimientos de azulejos ejecutados de acuerdo a lo especificado, medidos en m<sup>2</sup>. serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

REVOQUE DE FACHADAS

Estas especificaciones se refieren al revoque exterior del edificio.

Materiales y Ejecución:

Se utilizará como materiales básicos cemento Portland, cal grasa y arena cernida, de acuerdo al grosor de grano deseado.

El revoque se ejecutará en tres fases sucesivas: una primera mano de revoque grueso consistente en un mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6, que se ejecutará aplicándola directamente sobre la obra de fábrica previamente limpiada y humedecida convenientemente.

La cal viva que se emplee será apagada en obra por lo menos 30 días antes de su empleo.

Si se viera por necesario, se clavará malla de alambre o metal desplegado en sitios donde se desee una mejor adherencia del revoque.

Esta primera capa de revoque deberá regularizar las diferencias de superficie de los parámetros exteriores, para lo -  
cual se le dará un espesor de 1 a 2 cm.

La segunda capa se extenderá inmediatamente de concluída la primera y consistirá en un revoque de mortero de cemento, cal y arena fina cernida en proporción 1:2:6. Su aplica-  
ción se hará con ayuda de reglas y su espesor será de 0.5  
cm.

La última capa que es el acabado será pintado con pintura  
"Modatone" o similar, con los colores que defina el Fiscal  
de Obra.

El enlucido se hará utilizando frotacho para lo cual se mojará la superficie del revoque. Se utilizará mortero de -  
cemento, cal y arena fina, extendiéndolo con rapidez con  
el frotacho. Los ángulos entrantes se ejecutarán utilizan  
do una plantilla de madera cepillada, las aristas se reali-  
zarán con auxilio de listones de madera cepillada.

#### Medición:

Este trabajo se medirá en metros cuadrados, considerando  
solamente el área ejecutada, descontando todos los vanos,  
tomándose en cuenta sí las jambas, dinteles y columnas.

#### Forma de Pago:

Los pagos se efectuarán por metro cuadrado de revoque exte  
rior asignado en el presupuesto y aceptado por el Propieta-  
rio.

#### Botaguas:

Comprende la ejecución de los botaguas de vanos de venta-  
nas de acuerdo a planos de detalle.

Material y Ejecución:

Para los botaguas se empleará concreto en proporción 1:4, preparado de acuerdo a las especificaciones del hormigón.

El concreto será reforzado con varillas de hierro redondo de 1/4" dispuestos longitudinalmente y otras de la misma dimensión transversales cada 15 cms.

Para el vaciado de los botaguas se armará previamente un encofrado apropiado.

La cara superior tendrá una pendiente de un 20%, la cara inferior tendrá un goterón de 2 cm. de arista inferior - con una sección circular de 1.5 cm. de radio en toda la longitud de botaguas y sin retorno hacia el muro.

Después del fraguado se aplicará una mano de enlucido de terminación para obtener una superficie bruñida con plancha metálica. El enlucido se hará con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:4 y deberá cubrir las caras verticales y horizontales. Si el Fiscal de Obra vé por conveniente, ordenará se dispongan juntas de dilatación que deberán ser selladas con mastique asfáltico.

Medición:

Los botaguas se medirán por metro lineal, incluyendo la longitud que rebase el vano de acuerdo al detalle.

Forma de Pago:

Se pagará al precio unitario por metro lineal aceptado en la propuesta.

## GUARDAPOLVOS

### Madera:

Las presentes especificaciones se refieren al suministro y a la colocación de zócalos o guardapolvos de madera, en todos los ambientes que según la documentación del proyecto, lleven pisos de madera.

### Materiales y Ejecución:

Se emplearán guardapolvos de 1" y 3", de madera mada de primera calidad, que sea perfectamente seca y que no presente ningún tipo de defecto.

El ángulo superior de la cara, expuesta, no presentará ningún tipo de moldura especial, debiendo solamente ser acabado en cuarto bicel.

Estos guardapolvos de madera se atornillarán mediante tornillos de 2" a tacos de madera colocados en la parte inferior de los muros a distancias de 0.60 m. La presión ejercida al atornillar al parámetro vertical de la pared - en que se halla colocado, sin presentar ondulaciones o separaciones notables, ni de la pared ni del piso.

La cabeza de los tornillos deberá quedar perdida en rebajes efectuados en la madera, los que posteriormente serán rellenados con masilla de color del acabado de la madera, la que se terminará con un baño de barniz.

### Medición:

Los guardapolvos de madera serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta solamente la longitud neta del trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los guardapolvos de madera, ejecutados de acuerdo a lo especificado, medidos en metros lineales, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

De Mosaico Granítico:

Las presentes especificaciones deberán observarse para la colocación de guardapolvos de mosaico granítico, en todos los ambientes que según la documentación del proyecto, - lleven piso del mismo material.

Materiales y Ejecución:

Para la colocación de guardapolvos de mosaico granítico - se emplearán piezas de este material con dimensiones de 0.03 m. x 0.10 m. Estas piezas serán de calidad reconocida cuyas muestras deberán ser aprobadas previamente por el Fiscal de Obra, quién determinará los colores a emplear. Las piezas de mosaico granítico que forman el zócalo de - 0.10 m. de alto serán adheridas a la mampostería en base a un mortero de cemento y arena en proporción 1:4, debiendo quedar perfectamente alineadas y en contacto directo con el material del piso.

Medición:

Los guardapolvos de mosaico granítico serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta solamente la longitud neta de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los guardapolvos de mosaico granítico ejecutados de acuerdo a lo especificado, medidos en metros lineales, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

## CIELOS FALSOS

Estas especificaciones se refieren a la construcción de cielos falsos en aquellas zonas, donde se hagan necesarios, de acuerdo a lo estipulado en el proyecto, debajo de estructuras de cubierta o en ambientes que deben cubrir instalaciones sanitarias.

### Materiales y Ejecución:

Los cielos falsos se ejecutarán a las alturas que se indiquen en los planos. En primer lugar deberá ejecutarse un entramado de madera formado por listones de 2"x2" en el sentido de la menor luz del ambiente. Estos listones irán asegurados contra las paredes laterales y colgados mediante alambre de amarre atado a ganchos de hierro de  $\phi$  1/4", que deberán dejarse expresamente en la estructura. Estos ganchos se colocarán a distancias no mayores de 1.00 m.

La listonería de madera se colocará a distancias aproximadas de 0.50 m. como máximo e irá entranquillada por piezas de madera de 2" x 2" perfectamente clavadas a distancias de 0.50 m.

En el entramado de listones y tranquilas se tesará malla de alambre de huecos exagonales de 3/4". Esta malla de alambre debe ir perfectamente tesada y clavada a la listonería, de manera que resulte la más tensa posible y libre de ondulaciones. Luego de rellenar con paja la superficie superior de la malla se ejecutará el revoque de yeso, aplicado en dos manos; la primera de un espesor aproximado de 1.5 cms. se realizará con una mezcla de yeso y arcilla cernida en proporción 1:1.

Sobre esta capa de nivelación se aplicará una segunda capa de yeso puro, a efectos de lograr un enlucido totalmente pleno y exento de ondulaciones. Las intersecciones con los muros de contorno serán terminadas en ángulo recto a arista viva.

Medición:

Los cielos rasos serán medidos en metros cuadrados tomando en cuenta solamente el área neta de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los cielos rasos, ejecutados de acuerdo a lo especificado; medidos en metros cuadrados, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

Pintura:

Abarca los trabajos de pintura en las zonas y ambientes determinados en el proyecto. También puertas, ventanas, estructura metálica, cubiertas de calamina y fachada.

Calidad de productos:

Los productos empleados en los trabajos de pintura deberán prevenir de marcas cuya reputación esté absolutamente establecida.

Esta deberá suministrarse en los envases originales de fábrica.

Se deberán preparar muestrarios de todas las pinturas a utilizar con tantos matices como sean necesarios, antes de iniciar cualquier trabajo.



Se deberá garantizar la duración de los trabajos, dando protección a las superficies que pudieran ser manchadas o deterioradas.

El contratista deberá tener presente que siendo la pintura la última capa de la obra, dependerá de la perfección de este trabajo el juicio definitivo que se tenga de la construcción, así no se iniciará pintura alguna sin antes corregir todas las irregularidades que pudieren tener las superficies a pintar.

Una vez concluida la pintura, la obra deberá quedar en perfecto estado de limpieza en todas las partes aparentes, especialmente: suelos y revestimientos, quincallería (puños de puerta, tiradores, etc); aparatos sanitarios y fontanería; aparatos eléctricos (interruptores, etc.); vidrios.

#### Materiales y ejecución:

En todos los tipos de pintura se darán las manos necesarias para lograr un acabado satisfactorio a juicio del Fiscal de Obra en cuanto a calidad, color tono y acabado mate brillante.

#### Los tipos de pintura a emplear son:

- Las paredes que llevan revoque de yeso se pintarán al aceite en todos los ambientes expuestos a humedad. Se aplicará directamente sobre el revoque, tres manos de pintura, como mínimo, previa aplicación de cola.

#### El mismo tratamiento recibirán los cielos rasos:

- Los ambientes con revoque de yeso, que no estén expuestos a humedad se acabarán con pintura Latex.

- Todas las piezas de metal del proyecto que quedan a la vista, ventanas, marcos, calamina, etc. se pintarán con tres manos de pintura al aceite, aplicada directamente sobre la base de pintura anticorrosiva. La última mano se aplicará con 50% de esmalte, salvo en el caso de las cubiertas de calamina.
- La fachada será pintada con pintura "Modatone" o similar siguiendo las mismas especificaciones que se usan para los otros tipos de pintura.

Medición:

Todos los trabajos de pintura serán medidos en metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente el área de trabajo ejecutado.

Forma de Pago:

Los acabados de pintura ejecutados de acuerdo a lo especificado, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada por el propietario.

Vidrios:

La presente especificación tiene por objeto la realización de los trabajos de vidriería para puertas y ventanas.

Materiales:

Todo cristal se colocará según las dimensiones de los bastidores de acuerdo a la siguiente norma:

- Cristal doble, de un espesor de 2.9 mm. para dimensiones desde 40 x 55 cm. hasta un máximo de 1.00 x 0.50 m.

- Cristal triple, de un espesor de 3.8 mm. para dimensiones que excedan a los anteriores.
- Todo cristal, a utilizarse será de buena calidad y sin defectos, no se aceptarán piezas ni desportillos.

Empleo:

La colocación de cristales será ejecutada únicamente sobre soportes secos, exentos de grasa, polvo u otras suciedades.

El corte de los cristales deberá ser franco y sin astillas:

Sobre soportes de madera, los vidrios se colocarán directamente sobre el fondo del encaje, sujetos mediante clavos o rombos especiales. La masilla no deberá tener bolsas de aire con superficie aparente alisada, rellena a un solo lado.

Sobre obras metálicas, mediante clavijas metálicas, con baño de masilla rellena del lado exterior y contramasillado del interior.

La masilla a utilizarse será a base de aceite de linaza de triple cocido y tiza, para apresurar el secado, puede añadirse óxido de zinc.

Medición:

Se presupuestará por metro cuadrado, incluyendo todo lo necesario para este tipo de trabajo.

Forma de Pago:

Se pagará de acuerdo al precio unitario de la propuesta - aceptada por el Propietario que incluye el cristal, sus //.

accesorios y la colocación.

### CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR

#### Puertas y Ventanas:

Las presentes especificaciones se refieren a la ejecución de puertas y ventanas de madera.

#### Materiales y Ejecución:

Se empleará madera mada de primera clase, tanto para marcos como para batientes se hará una selección cuidadosa de la madera, de tal manera que las condiciones normales de uso no se produzcan variaciones en las dimensiones o agrietamientos. El número, la dimensión, calidad de bisagras y otros accesorios será aprobado previamente por el Fiscal de Obra.

El Contratista será responsable de los inconvenientes de cualquier tipo que pudieran producirse después de la colocación de las puertas, por mala calidad de la madera, aún cuando en el momento de su empleo no se hubiera presentado ningún defecto.

Las puertas deberán quedar bien lijadas y las aristas serán netas y vivas, los ingletes bien empalmados.

#### Las dimensiones están indicadas en los planos:

Antes de la ejecución de la pintura se dará el juego necesario a todas las batientes para evitar trabazones. Toda puerta sobre tabique llevará marco con jamba.

Medición:

La carpintería de madera se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta la dimensión de los vanos que recibe cada pieza y que figura en los planos.

Las puertas deben ser de madera mara de buena calidad cuyos bastidores serían de 2"x4", 2"x6" y tableros de 3/4".

Forma de Pago:

La carpintería ejecutada de acuerdo a lo especificado, - será pagada al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario.

El precio unitario incluirá la totalidad de los materiales y accesorios tales como bisagras y tornillos más la colocación en obra.

La pintura será motivo de ítem independiente, también - las chapas de acuerdo a su destino.

CANALETAS

Se usará calamina plana No. 26; las canaletas serán de 15 cm. de profundidad y 15 cm. de ancho. Las piezas - irán engrampadas para luego proceder al soldado de las mismas.

Bajantes:

Se usará calamina No. 26. Los tubos bajantes para aguas pluviales serán rectangulares de 0.12 cm. por 0.08 cm. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe y los empalmes entre piezas tendrán 0.15 cm. de penetración.

Una vez colocado en cubierta se pasará una mano de pintura anticorrosiva tanto a las canaletas como a las bajantes.

#### DINTELES

Estos serán de madera seca de buena calidad de 2" x 6" libre de ojos, rajaduras y deformaciones. Se usarán dos piezas con tacos de madera cada 0.50 m. entre las piezas debidamente arriostradas.

#### CERRAJERIA

Las presentes especificaciones se refieren tanto a la cerrajería como en general a la quincallería.

Toda la cerrajería será de primera calidad.

Todos los elementos de quincallería sujetos a oxidación y que no están sometidos a movimientos, deberán llevar - antes de ser colocados, una capa de pintura anti-oxidante. Las llaves serán suministradas en número de dos por cada cerradura, se entregarán numeradas en un tablero especial.

Todo artículo de cerrajería llevará marca de fabricación; catálogos o muestras podrán depositarse con la propuesta. Las cerraduras de seguridad serán con chapa de cilindro y las llaves planas de dos vueltas. La empuñadura será de metal cromado.

Antes de adquirir ninguna cerradura de seguridad o de paso se presentarán muestras para aprobación del Fiscal de Obra.

Las puertas de dos hojas llevarán picaportes de uña perdidos, de 6 pulgadas con sus correspondientes planchelas metálicas en el piso y en el marco superior.

Medición:

Las cerraduras se computarán por unidad teniendo en cuenta su destino y tipo de cada elemento.

Forma de Pago:

La cerrajería será pagada de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada por el Propietario que incluye el elemento, sus accesorios y la colocación.

PLIEGOS ESPECIALES  
COMPUTOS METRICOS  
Y PRESUPUESTOS





ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION  
BLOQUE ADMINISTRATIVO CHALLAPATA

- 1.- Instalación de Faenas. Se entiende por "Instalación de Faenas", a la puesta en sitio de obra, de todo el material, herramientas y equipo necesario para la ejecución de una construcción.
- 2.- Replanteo y Trazado de Ejes. Este trabajo debe ser ejecutado por el contratista, con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.
- 3.- Excavación. La excavación será realizada de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40 mts. de ancho por 0.70 mts. de profundidad, en donde se construirán los cimientos.
- 4.- Cimientos. Los cimientos se construirán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3.
- 5.- Sobrecimientos. Estos se ejecutarán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3, con encofrado de madera.
- 6.- Muros de Ladrillos. Los muros serán construidos con ladrillo de 6 huecos de manera que el ancho de muro sea 20 cm.

Las hiladas deben ser perfectamente horizontales y a plomada, asentados sobre una capa de mortero 1:5 de un espesor de 1 cm. Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en las cruces entre paño de muro y muro.

- 7.- Cubierta Calamina. La cubierta será de calamina No. 28, las Cerchas serán de madera de buena calidad y tendrán las siguientes dimensiones: las vigas del cordón inferior 2" x 6", Cordón superior 2" x 8", intermedios 2"x4" y la listonería de soporte de 2" x 2". Los tijerales deberán estar colocados a una distancia no mayor de 1.50 m. de eje a

eje. La listonería estará colocada a una distancia no mayor de 0.60 mts. El traslape a lo largo será de 0.10 mts. y a lo ancho de 0.20 mts.

- 8.- Dinteles de madera. Estos serán de madera seca, de buena calidad, de 2" x 6", libre de ojos, rajaduras y deformaciones. Se usarán dos piezas con tacos de madera cada 0.50 mts. entre las piezas de madera debidamente arriostradas.
- 9.- Dinteles de H<sup>o</sup>.A<sup>o</sup>. Se construirá de hormigón armado con dosificación de 1:2:3. La armadura consistirá en 4 barras longitudinales de  $\phi$  3/8" y barras transversales de  $\phi$  1/4" cada 20 cm. como estribos.
- 10.- Botaguas. Se construirá de hormigón armado con dosificación 1:2:3. La armadura consistirá en 2 barras longitudinales de  $\phi$  1/4" y barras transversales del mismo diámetro cada 25 cm. La mezcla de terminación será de cemento y arena de dosificación 1:3.
- 11.- Canaletas. Se construirá de calamina plana No. 28. Las dimensiones serán: 15 cm. de profundidad por 15 cm. de ancho. Las piezas irán engrampadas para luego proceder al soldado de las mismas.
- 12.- Bajantes. Estas se harán de calamina plana No. 28. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe y los empalmes entre piezas tendrán 15 cm. de penetración. El diámetro de estas serán de 0.15 mts.
- 13.- Gradas. Se construirán de hormigón ciclópeo, se construirán con 50% de hormigón 1:3:3 y 50% de piedra desplazadora, el enlucido se hará con cemento Portland.
- 14.- Cielo Raso. Deberá usarse vigas de 2" x 4" cada 0.50 mts. ésta a su vez estará sujeta con listonería de 2" x 2" formando recuadros de 0.50 mts. Se colocará malla de alambre de 3/4" de diámetro sujeta con clavos de 1 1/2", sobre la que se colocará paja y el entortado. El

revoque interior se realizará de acuerdo a ese ítem.

- 15.- Revoque Interior. Se realizará con yeso, colocando previamente maestras a distancias no mayores a 2,0 mts. En una primera capa se utilizará yeso, con un espesor necesario para nivelar el determinado por las maestras. Luego se ejecutará una segunda etapa de enlucido - empleándose yeso cernido. Esta última capa deberá tener una superficie tersa, plano y sin ondulaciones.
- 16.- Revoque Exterior. Previo al revoque se limpiará las juntas ladrillo, eliminando sobrantes de mortero. Se colocarán maestras a distancias no mayores a 2,0 mts. Para el revoque se utilizará una mezcla de cal, cemento y arena en una proporción de 1/4:1:3. La cal deberá ser apagada en obra por lo menos 20 días antes.
- 17.- Pintura Interior. Se empleará pintura "Latex". Previamente se corregirán todas las irregularidades que se puedan observar en el revoque. Se aplicará una mano de cola, luego se pasará dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de Obra.
- 18.- Pintura Exterior. Se utilizará pintura "Latex". Antes se deberá limpiar las asperesas, para luego aplicar dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
- 19.- Revestimiento de Azulejos. El ambiente de baño se revestirá de azulejos hasta una altura de 1.50 mts. Los azulejos serán de color blanco de 0.15 x 0.15 y se colocarán con una dosificación de hormigón 1:2:3. El terminado será con cemento blanco.
- 20.- Piso Machihembrado. Se utilizarán en los ambientes de dormitorio de planta alta.

Se colocarán vigas de 2"x6" a la altura correspondiente a distancias no mayores de 0.50 m. entre ejes, apoyados con-

venientemente sobre machones para evitar el balanceo. El machihembrado deberá ser de madera mada de 3", de buena calidad. El acabado consistirá en cepillado encerado y lustrado.

- 21.- Piso Mosaico. En todos los ambientes de baños, pasillos y gradas se construirá piso de mosaico. Previamente se compactará el terreno, luego se ejecutará un empedrado de piedra manzana, sobre el cual se vaciará una capa de hormigón con un espesor de 3 cm. y una dosificación de 1:6, colocando finalmente los mosaicos con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:3. Los mosaicos deben ser de 0.20 x 0.20 mts.
- 22.- Zócalos de madera. Los zócalos a usarse deberán ser de madera mada de 3", de buena calidad, sujetos mediante tornillos a los tacos de 2" x 2" colocados de antemano para este efecto.
- 23.- Zócalos de mosaico. Los zócalos de mosaico serán de la misma calidad del piso de Mosaico, el mortero a usarse será de 1:3. Las juntas deberán ser sin ondulaciones. Deberán usarse esquineras.
- 24.- Puertas. Las puertas deben ser de madera mada de buena calidad, los bastidores de 2" x 5" y los tableros de 3/4". El acabado será lijado y barnizado más la colocación de chapa.
- 25.- Ventanas. Estas serán de madera de buena calidad, las dimensiones serán de acuerdo al plano de detalle.
- 26.- Vidrios. Se utilizarán vidrios dobles y se fijarán a las ventanas por medio de masilla.
- 27.- Pintura Puertas. Con anterioridad a la ejecución del trabajo, serán cuidadosamente cepilladas y lijadas y masilladas de modo de eliminar cualquier defecto o mancha que se presentaren, luego se procederá

a la aplicación de dos manos de aceite de linaza, una vez que haya secado la capa de aceite se procederá a la aplicación de dos manos de barniz.

28.- Pintura Ventanas. Se ejecutará de acuerdo al ítem de pinturas puertas.

29.- Chapas. Las chapas exteriores tendrán una cerradura de seguridad de chapa de embutir, la llave será plana y de dos vueltas serán de marca yale de primera calidad. Las cerraduras de seguridad será con chapas de perilla y la llave será plana y de 2 vueltas, deberá ser de marca yale de primera calidad.

30.- Quincallería. Todo el material de quincallería, deberá ser de primera calidad.

31.- Inodoros. Será de color blanco y se entregará colocado con material de primera calidad.

32.- Lavamanos. Será de color blanco y colocado con material de primera calidad.

33.- Urinaríos. Serán de color blanco y colocado con material de primera calidad.

34.- Instalación Sanitaria. La instalación sanitaria deberá estar construida de acuerdo a los planos respectivos y con la supervisión del Ingeniero Supervisor. La zanja para colocar tuberías de cemento de diámetro de 4" se excavará de acuerdo con las líneas y pendientes determinadas en el plano. Las zanjas se profundizarán en el lugar de las juntas y por debajo de estas para permitir el apoyo uniforme de los tubos en toda la longitud y facilitar la ejecución de las juntas. Antes del tendido de tubos deberá colocarse una capa de tierra cernida, la altura de esta capa deberá ser de 0.10 mts. como mínimo, el relleno lateral del tubo será ejecu-

tado con tierra seleccionada (cernida) debidamente apisonada. Las juntas se ejecutarán con mortero de cemento y arena cernida en proporción 1:3, teniendo cuidado de eliminar las rebabas interiores de las uniones entre tubos. Cuando una tubería atraviese una pared se evitará que se apoye en un solo punto y se reforzará convenientemente la abertura. No se permitirá juntas de tuberías en el interior de ninguna pared. El relleno de zanj<sup>u</sup>as se hará con una capa de tierra y arcilla libre de piedras, pedregullo o materiales que puedan ocasionar la rotura de tubos, esta primera capa deberá cubrir 0.20 m. sobre la clave del tubo, luego se procederá aun apisonado con pison no menor de 10 kgr. de peso, regando con agua, este proceso se repetirá en capas de 0.30 mts. hasta rellenar completamente la zanja.

La cámara de inspección será construida con ladrillo gambote, la mezcla será de 1:4 revoque de mortero de cemento 1:3 y el respectivo enlucido de cemento, las tapas de las cámaras deberán ser de hormigón armado.

La instalación de los artefactos sanitarios serán realizados por personal especializado: Inodoros, lavamanos, urinarios etc. serán de una buena calidad sin rajaduras ni desportillados.

En la excavación y tendido de tubería de la cámara de inspección a la cámara séptica se hará de acuerdo a la condición del terreno aunque se construirá la red.

- 35.- Instalación Eléctrica. Toda la instalación eléctrica se hará siguiendo los planos respectivos y deberán ejecutarse conforme a normas y reglamentos utilizando conductores cuyas secciones se indican en los planos. La altura de interruptores será de 1.30 mts. y la altura de toma corrientes será de 0.30 mts. Toda la instalación deberá ir íntegramente empotrada en tubos de tipo bergman. Deberá colocarse línea especial para calefón y

cocina, la red de tubos donde irán ambutidos los cables, será continuo de caja a caja, facilitando la instalación final o la sustitución. La distancia máxima entre dos - cajas será de 5 metros en tramos rectos, la cual se reducirá a tres metros por cada curva de 90°. La instalación eléctrica deberá ser ejecutada paralelamente a la obra - civil.

- 36.- Limpieza de escombros. En este item incluye toda la limpieza interior y exterior de escombros, materiales sobrantes. De manera de que se la pueda ocupar inmediatamente.





## BLOQUE ADMINISTRATIVO

- CHALLAPATA -

Total Presupuesto \$b. 1.139.630,00

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario	T O T A L
1.	Instalación-Faenas	Gl.			5.000,00
2.	Replanteo	"			5.000,00
3.	Excavación h=0.70	M3.	123.25	60.00	7.395,00
4.	Cimientos H° Ciclópeo	"	123.25	545.94	67.287,11
5.	Sobrecimientos	"	14.00	631.04	8.834,56
6.	Muros de Ladrillo	M2.	585.25	230.00	134.607,50
7.	Cubierta calamina	"	468.76	350.00	164.066,00
8.	Dinteles - Madera	Ml.	56.00	189.51	10.612.56
9.	" H° .A° .	M3.	5.64	4.500,00	25.380,00
10.	Botaguas	Ml.	66.10	80,00	5.288,00
11.	Canaletas	"	90.00	90.00	8.100,00
12.	Bajantes	"	38.00	90.00	3.420,00
13.	Gradas	M2.	6.60	800.00	5.280,00
14.	Cielo Raso	"	378.45	200,00	75.690,00
15.	Revoque Interior	"	703.42	40.00	28.136,80
16.	Revoque Exterior	"	324.60	62.54	20.300,48
17.	Pintura Interior	"	1.081.87	40.00	43.274,80
18.	Pintura Exterior	"	324.60	40.00	12.984,00
19.	Revestimiento Azulejo	"	30.94	550.00	17.017,00
20.	Piso Machihembrado	"	259.20	400.00	103.680,00
21.	Piso Mosaico	"	109.60	320.00	35.072,00
22.	Zócalos Madera	Ml.	187.70	30.00	5.637,00
23.	Zócalos Mosaico	Ml.	212.89	24.00	5.109,36
24.	Puertas	M2.	38.85	800.00	31.080,00

//.

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario	T O T A L
25.	Ventanas	M2.	82.00	450.00	36.900,00
26.	Vidrios	P2.	984.00	30.00	29.520.00
27.	Pintado Puertas	M2.	38.85	30.00	1.165.50
28.	Pintado Ventanas	"	82.00	30.00	2.460.00
29.	Chapas	Pzas.	20	400.00	8.000.00
30.	Quincallería	Gl.			5.000.00
31.	Inodoros	Pzas.	4	1.100.00	4.400.00
32.	Lavamanos	"	4	800.00	3.200.00
33.	Urinaros	"	1	800.00	800.00
34.	Instalación Sanitaria	Gl.			10.000.00
35.	Instalación Eléctrica	"			15.000.00
36.	Limpieza de Escombros	"			5.000.00
Imprevistos 20%					949.691.67
Total \$b.					189.938.33
					1.139.630.00
					=====

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCION  
TALLER MECANICA - CHALLAPATA

1. Instalación de Faenas.- Se entiende por "Instalación de Faenas", a la puesta en sitio de obra, de todo el material, herramientas y equipo necesario para la ejecución de una construcción.
2. Replanteo y Trazado de Ejes.- Este trabajo debe ser ejecutado por el contratista, con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.
3. Excavación.- La excavación será realizada de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40 mts. de ancho por 0.70 mts. de profundidad, en donde se construirán los cimientos.
4. Cimientos.- Los cimientos se construirán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3.
5. Sobrecimientos.- Estos se ejecutarán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3, con encofrado de madera.
6. Muros de Ladrillos.- Los muros serán construidos con ladrillos de 6 huecos de manera que el ancho de muro sea 20 cm.  
  
Las hiladas deben ser perfectamente horizontales y a plomada, asentados sobre una capa de mortero 1:5 de un espesor de 1 cm. se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en las cruces entre paño de muro y muro.
7. Cubierta Calamina.- La cubierta será de calamina No. 28, las cerchas serán de madera de buena calidad y tendrán las siguientes dimensiones: las vigas del cordón inferior 2" x 6", cordón superior 2" x 8", -

intermedios 2" x 4" y la listonería de soporte de 2"x2". Los tijerales deberán estar colocados a una distancia no mayor de 1.50 m. de eje a eje. La listonería estará colocada a una distancia no mayor de 0.60 mts. El traslape a lo largo será de 0.10 mts. y a lo ancho de 0.20 mts.

8. Dinteles de Madera. - Estos serán de madera seca, de buena calidad, de 2" x 6", libre de ojos, rajaduras y deformaciones. Se usarán dos piezas con tacos de madera cada 0.50 mts. entre las piezas de madera debidamente arriostradas.
9. Dinteles de H<sup>o</sup>.A<sup>o</sup>. - Se construirá de hormigón armado con dosificación de 1:2:3. La armadura consistirá en 4 barras longitudinales de  $\phi$  3/8" y barras transversales de  $\phi$  1/4" cada 20 cm. como estribos.
10. Botaguas. - Se construirá de hormigón armado con dosificación 1:2:3. La armadura consistirá en 2 barras longitudinales de  $\phi$  1/4" y barras transversales del mismo diámetro cada 25 cm. La mezcla de terminación será de cemento y arena de dosificación 1:3.
11. Canaletas. - Se construirá de calamina plana No. 28. Las dimensiones serán: 15 cm. de profundidad por 15 cm. de ancho. Las piezas irán engrampadas para luego proceder al soldado de las mismas.
12. Bajantes. - Estas se harán de calamina plana No. 28. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe y los empalmes entre piezas tendrán 15 cm. de penetración. El diámetro de estas serán de 0.15 mts.
13. Gradas. - Se construirán de hormigón ciclópeo, se construirán con 50% de hormigón 1:3:3 y 50% de piedra desplazadora, en enlucido se hará con cemento Portland.

14. Cielo Raso.- Deberá usarse vigas de 2" x 4" cada 0.50 mts. esta a su vez estará sujeta con listonería de 2" x 2" formando recuadros de 0.50 mts. Se colocará malla de alambre de 3/4" de diámetro sujeta con clavos de 1 1/2", sobre la que se colocará paja y el entortado. El revoque interior se realizará de acuerdo a ese ítem.
15. Revoque Interior.- Se realizará con yeso, colocando previamente maestras a distancias no mayores a 2,0 mts. En una primera capa se utilizará yeso, con un espesor necesario para nivelar el determinado por las maestras. Luego se ejecutará una segunda etapa de enlucido empleándose yeso cernido. Esta última capa deberá tener una superficie tersa, plana y sin ondulaciones.
16. Revoque Exterior.- Previo al revoque se limpiará las juntas de ladrillo, eliminando sobrantes de mortero. Se colocarán maestras a distancias no mayores a 2,0 mts. Para el revoque se utilizará una mezcla de cal, cemento y arena en una proporción de 1/4" 1:3. La cal deberá ser apagada en obra por lo menos 20 días antes.
17. Pintura Interior.- Se empleará pintura "Latex". Previamente se corregirán todas las irregularidades que se puedan observar en el revoque. Se aplicará una mano de cola, luego se pasará dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
18. Pintura Exterior.- Se utilizará pintura "Latex". Antes se deberá limpiar las asperesas, para luego aplicar dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.

19. Revestimiento de Azulejos.- El ambiente de baño se reves  
tirá de azulejos hasta una -  
altura de 1.50 mts. Los azulejos serán de color blando  
de 0.15 x 0.15 y se colocarán con una dosificación de -  
hormigón 1:2:3. El terminado será con cemento blanco.
20. Piso machihembrado.- Se utilizarán en los ambientes de  
dormitorio de planta alta.  
Se colocarán vigas de 2" x 6" a la altura correspondien-  
te a distancias no mayores de 0.50 m. entre ejes, apoya-  
dos convenientemente sobre machones para evitar el balan-  
ceo. El machihembrado deberá ser de madera mada de 3",  
de buena calidad. El acabado consistirá en cepillado en  
cerado y lustrado.
21. Piso Mosaico.- En todos los ambientes de baño, pasillos  
y gradas se construirá piso de mosaico.  
Previamente se compactará el terreno, luego se ejecutará  
un empedrado de piedra manzana, sobre el cual se vaciará  
una capa de hormigón con un espesor de 3 cm. y una dosi-  
ficación de 1:6, colocando finalmente los mosaicos con  
mortero de cemento y arena en una proporción de 1:3. Los  
mosaicos deben ser de 0.20 mts.
22. Piso Cemento.- Previamente se ejecutarán un empedrado de  
piedra manzana, sobre el empedrado se va-  
ciará una capa de hormigón con un espesor de 3 cm. y una  
dosificación 1:6 procediendo luego al enlucido con cemen-  
to Portland.
23. Zócalos de Madera.- Los zócalos a usarse deberán ser de  
madera mada de 3", de buena calidad,  
sujetos mediante tornillos a los tacos de 2" x 2" coloca-  
dos de antemano para este efecto.
24. Zócalos de Mosaico.- Los zócalos de mosaico serán de la  
misma calidad del piso de mosaico,  
el mortero a usarse será de 1:3. Las juntas deberán ser  
sin ondulaciones. Deberán usarse esquineras.

25. Puertas.- Las puertas deben ser de madera mala de buena calidad, los bastidores de 2" x 5" y los tableros de 3/4". El acabado será lijado y barnizado - más la colocación de chapa.
26. Ventanas.- Estas serán de madera de buena calidad, las dimensiones serán de acuerdo al plano de detalle.
27. Vidrios.- Se utilizarán vidrios dobles y se fijarán a las ventanas por medio de masilla.
28. Pintura Puertas.- Con anterioridad a la ejecución del trabajo, serán cuidadosamente cepilladas, lijadas y masilladas de modo de eliminar cualquier defecto o manchas que se presentaren, luego se procederá a la aplicación de dos manos de aceite de linaza, - una vez que haya secado la capa de aceite se procederá a la aplicación de dos manos de barniz.
29. Pintura Ventanas.- Se ejecutará de acuerdo al ítem de - pinturas puertas.
30. Chapas.- Las chapas exteriores tendrán una cerradura de seguridad de chapa de embutir, la llave será plana y de dos vueltas serán de marca Yale de primera - calidad.  
  
Las cerraduras de seguridad será con chapas de perilla y la llave será plana y de 2 vueltas, deberá ser de marca Yale de primera calidad.
31. Quincallería.- Todo el material de quincallería, deberá ser de primera calidad.
32. Inodoros.- Será de color blanco y se entregará colocado con material de primera calidad.



33. Lavamanos.- Será de color blanco y colocado con material de primera calidad.
34. Urinarios.- Serán de color blanco y colocado con material de primera calidad.
35. Instalación Sanitaria.- La instalación sanitaria deberá estar construida de acuerdo a los planos respectivos y con la supervisión del Ingeniero Supervisor. La zanja para colocar tuberías de cemento de diámetro de 4" se excavará de acuerdo - con las líneas y pendientes determinadas en el plano. Las zanjas se profundizarán en el lugar de las juntas y por debajo de estas para permitir el apoyo uniforme de los tubos en toda la longitud y facilitar la ejecución de las juntas. Antes del tendido de tubos deberá colocarse una capa de tierra cernida, la altura de esta capa deberá ser de 0.10 mts. como mínimo, el relleno lateral del tubo será ejecutado con tierra seleccionada (cernida) debidamente apisonada. Las juntas se ejecutarán con mortero de cemento y arena cernida en proporción 1:3, teniendo cuidado de eliminar las rebabas interiores de las uniones entre tubos. Cuando una tubería atraviese una pared se evitará que se apoye en un solo punto y se reforzará convenientemente la abertura. No se permitirá juntas de tuberías en el interior de ninguna pared. El relleno de zanjas se hará con una capa de tierra y arcilla libre de piedras, pedregullo o materiales que puedan ocasionar la rotura de tubos, esta primera capa deberá cubrir 0.20 mts. sobre la clave del tubo, luego se procederá a un apisonado con pisono no menor de 10 Kgr. de peso, regando con agua, este proceso se repetirá en capas de 0.30 mts. hasta rellenar completamente la zanja.

La cámara de inspección será construida con ladrillo gambote, la mezcla será de 1:4 revoque de mortero de cemento 1:3 y el respectivo enlucido de cemento, las tapas de las cámaras deberán ser de hormigón armado.

La instalación de los artefactos sanitarios serán realizados por personal especializado: Inodoros, Lavamanos, Urinarios etc. serán de una buena calidad sin rajaduras ni desportillos.

En la excavación y tendido de tubería de la cámara de Inspección a la cámara Séptica se hará de acuerdo a las condiciones del terreno en que se construirá la red.

36. Instalación Eléctrica.- Toda la instalación eléctrica - se hará siguiendo los planos - respectivos y deberán ejecutarse conforme a normas y reglamentos, utilizando conductores cuyas secciones se indican en los planos. La altura de interruptores será de 1.30 mts. y la altura de toma corrientes será de 0.30 mts. Toda la instalación deberá ir integramente empotrada en tubos de tipo bergman. Deberá colocarse línea especial para calefón y cocina, la red de tubos donde irán embutidos los cables será continuo de caja a caja, facilitando la instalación final o la sustitución de - conductores. La distancia máxima entre dos cajas será de 5 metros en tramos rectos, la cual se reducirá a tres metros por cada curva de 90°. La instalación eléctrica deberá ser ejecutada paralelamente a la obra civil.
37. Limpieza de Escombros.- En este item incluye toda la - limpieza interior y exterior de escombros, materiales sobrantes. De manera de que se la pueda ocupar inmediatamente.



## TALLER - MECANICA

## CHALLAPATA

Total Presupuesto: \$b. 327.944,80

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
1.	Instalación de Faenas	G1.			1.000,00
2.	Replanteo	"			1.000,00
3.	Excavación h=0.70	M3.	23.25	60,00	1.395,00
4.	Cimientos H <sup>o</sup> .Ciclópeo	"	23.25	545.94	12.693,11
5.	Sobrecimientos	"	4.85	631.04	3.060,54
6.	Muros de ladrillo	M2.	233.37	230,00	53.675,10
7.	Cubierta Calamina	"	85.14	350,00	29.799,00
8.	Dinteles Madera	M1.	7.8	189,51	1.478,18
9.	Dinteles H <sup>o</sup> .A <sup>o</sup> .	M3.	2.07	4.500,00	9.315,00
10.	Botaguas	M1.	14.60	80,00	1.168,00
11.	Canaletas	"	18.30	90,00	1.647,00
12.	Bajantes	"	9.50	90,00	855,00
13.	Gradas	M2.	12.90	800,00	10.320,00
14.	Cielo Raso	"	64.45	200,00	12.890,00
15.	Revoque Interior	"	147.22	40,00	5.888,80
16.	Revoque Exterior	"	190.95	62,54	11.942,01
17.	Pintura Interior	"	211.67	40,00	8.466,80
18.	Pintura Exterior	"	255.45	40,00	10.218,00
19.	Revestimiento Azulejo	"	7.32	550,00	4.026,00
20.	Piso Machihembrado	"	10.50	400,00	4,200,00
21.	Piso Mosaico	"	53.95	320,00	17.264,00
22.	Piso Cemento	"	69.75	220,00	15.345,00
23.	Zócalos Madera	M1.	13.00	30,00	390,00
24.	Zócalos Mosaico	"	44.60	24,00	1.070,40
25.	Puertas	M2.	23.88	800,00	19.104,00
26.	Ventanas	"	16.50	450,00	7.425,00

//..

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
27.	Vidrios	P2.	198.00	30,00	5.940,00
28.	Pintura Puertas	M2.	23.88	30,00	716,40
29.	Pintura Ventanas	"	16.50	30,00	495,00
30.	Chapas	Und.	7	400,00	2.800,00
31.	Quincallería	G1.			2.000,00
32.	Inodoro	Und./	1	1.100,00	1.100,00
33.	Lavamanos	"	1	800,00	800,00
34.	Urinario	"	1	800,00	800,00
35.	Instalación Sanitaria	G1.			6.000,00
36.	Instalación Eléctrica	"			5.000,00
37.	Limpieza de Escombros	"			2.000,00
					273.287,34
Imprevistos 20%					54.657,46
Total \$b.-					327.944,80

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA  
CONSTRUCCION DE COMEDOR

1. Instalación de Faenas.— Se entiende por "Instalación de Faenas" a la puesta en el sitio de obra, de todo el material, herramientas y equipo necesario para ejecutar una construcción.
2. Replanteo y trazado de ejes.— Este trabajo debe ser ejecutado por el contratista con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.
3. Excavación.— La excavación se hará de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40 de ancho - por 0.70 de profundidad.
4. Cimientos.— Los cimientos se construirán de hormigón ciclópeo, con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3.
5. Sobrecimientos.— Estos se ejecutarán de hormigón ciclópeo, con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3, con encofrado de madera.
6. Muros de Ladrillo.— Para la construcción de muros se empleará ladrillo de 6 huecos, dando un ancho de muro de 0.12 m.

Las hiladas deben ser perfectamente horizontales y a plomada, asentados sobre una capa de mortero de cemento arena de 1:5 y de un espesor de 1 cm. Se cuidará de que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre paños de muro y muro.

7. Revoque Interior.— Se realizará con yeso, colocando - previamente maestras a distancias no mayores a 2 metros. En una primera capa se utilizará yeso, con un espesor necesario para nivelar el determinado por las maestras. Luego se ejecutará una - segunda capa de enlucido empleándose yeso cernido. Es

ta última capa deberá tener una superficie tersa, plana y sin ondulaciones.

8. Revoque Exterior.- Previo al revoque se limpiará las juntas de ladrillo, eliminando sobrantes de mortero. Se colocarán maestras a distancias no mayores a 2 mts. Para el revoque se utilizará una mezcla de cal-cemento y arena en una proporción de 1/4: 1:3. La cal deberá ser apagada en obra por lo menos 20 días.
9. Pintura Interior.- Se empleará pintura Latex. Previamente se corregirán todas las irregularidades que pueda presentar el enlucido. Luego se aplicará una mano de cola, después se pasará dos manos de pintura cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
10. Pintura Exterior.- Se utilizará pintura Latex. Previamente se deberá limpiar y lijar las asperesas para luego aplicar dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
11. Cielo Raso.- Deberá usarse vigas de 2"x4" cada 0.50 m. esta a su vez estará sujeta con listonería de 2"x2" formando recuadros de 0.50 mts. Se colocará malla de alambre de 3/4" de diámetro, sujeta con clavos de 1 1/2", sobre la que colocará paja y el entor tado. El revoque interior se realizará de acuerdo al item 7.
12. Cubierta de Calamina.- Se utilizará madera de primera calidad. Las cerchas tendrán las siguientes dimensiones las vigas de cordón inferior 2"x6", cordón superior 2"x8", intermedios 2"x4" y la listonería de soporte 2"x2".

Los tijerales deberán estar colocados a una distancia no mayor de 1.50 de eje a eje. La listonería estará colocada a una distancia no mayor de 0.80 m.

Para la cubierta se utilizará calamina corrugada No. 28 descansando sobre la listonería de 2"x2".

13. Columnas de Ladrillo.- Estas serán construidas con ladrillo gambote, empleándose un mortero de cemento y arena con espesor de 1 cm. y de dosificación 1:5; las hiladas deben ser perfectamente horizontales y deben tener una buena trabazón entre hiladas.
14. Hormigón Armado.- Se empleará en la construcción de zapatas, columnas y cadena dintel, las dimensiones y detalles se indican en los planos respectivos.
15. Piso Mosaico.- Previamente se compactará el terreno, luego se ejecutará un empedrado de piedra manzana, sobre el cual se vaciará una capa de hormigón con un espesor de 3 cm. y una dosificación de 1:6 colocando finalmente los mosaicos con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:3. Los mosaicos deben ser de 0.20 x 0.20 mts.
16. Zócalos Mosaico.- Estos serán de la misma calidad del piso de mosaico. El Mortero a usarse será 1:3. Las juntas deberán ser sin ondulaciones. Deberán usarse esquineras.
17. Puertas.- Las puertas deben ser de madera mala de buena calidad cuyos bastidores serán de 2"x5" y tableros de 3/4". El acabado será lijado y barnizado mas la colocación de chapa.
18. Ventanas.- Estas serán de madera mala de buena calidad, las dimensiones serán de acuerdo al plano de detalles.



19. Botaguas.- Se utilizará hormigón armado con dosificación 1:2:3. La armadura consistirá en dos barras longitudinales de  $\phi$  1/4 y barras transversales del mismo diámetro cada 25 cm. La mezcla de terminación será de cemento y arena de dosificación 1:1.
20. Canaletas.- Se usará calamina plana No. 28. Las canaletas serán de 15 cm. de profundidad y 15 cm. de ancho. Las piezas irán engrampadas para luego proceder al soldado de las mismas.
21. Bajantes.- Los tubos bajantes para aguas pluviales, serán rectangulares de 10 cm. por 5 cm. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe, y los empalmes entre piezas tendrán 15 cm. de penetración.  
  
Una vez colocadas las cubiertas, se pasará una mano de pintura anticorrosiva tanto las canaletas como los bajantes.
22. Revestimiento con azulejos.- El revestimiento de muros con azulejo se realizará en los ambientes de baño y cocina con alturas de 1.50 y 1.20 respectivamente. Los azulejos deben ser de 0.15 por 0.15 cm. de color blanco.
23. Bloques de Vidrio.- Se emplearán bloques de 0.20 x 0.20 rejuntados con cemento blanco.
24. Artefactos Sanitarios.  
Lavaplatos.- Se emplearán de fierro enlozado de 1.20 x 0.60.  
Lavamanos e inodoros.- Estos artefactos deben ser de loza de color blanco, de buena calidad, sin rajaduras ni desportillos. El colocado deberá ser realizado por personal especializado.
25. Vidrios.- Se utilizará vidrios dobles, estos irán asegurados a las ventanas por medio de masilla.

26. Instalación Sanitaria.- La instalación sanitaria deberá estar construida de acuerdo a los planos respectivos y con la supervisión de un técnico. Las zanjas para colocar la tubería de cemento se excavará de acuerdo con las líneas y pendientes determinadas en los planos. Las juntas se ejecutarán con mortero de cemento y arena cernida de dosificación 1:3.
- Las cámaras de inspección se construirán de ladrillo - gambote, la mezcla será de 1:4, revoque de mortero de cemento 1:3 y enlucido de cemento. Las tapas serán de hormigón armado.
27. Instalación Eléctrica.- Esta se realizará de acuerdo a los planos y deberán ejecutarse conforme a normas y reglamentos, utilizando conductores cuyas secciones se indican en los planos.
28. Gradas.- Estas se construirán de hormigón ciclópeo y - bruñido de cemento.
29. Chapas.- Se emplearán chapas marca Y ale.



## COMEDOR - CHALLAPATA.

Total Presupuesto: \$b. 476.355,64

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
1.	Instalación de Faenas	Gl.			1.000,00
2.	Replanteo	"			1.000,00
3.	Excavación h=0.70 m.	M3.	26.58	60,00	1.594,80
4.	Cimientos H <sup>o</sup> . Ciclópeo	"	26.58	545.94	14.511,09
5.	Sobrecimientos	"	4.95	631.04	3.123,65
6.	Columnas ladrillo	"	1.80	1.050.00	1.890,00
7.	Columnas H <sup>o</sup> .A <sup>o</sup> .	"	0.90	4.000.00	3.600,00
8.	Cadena H <sup>o</sup> .A <sup>o</sup> .	"	2.21	4.500,00	9.945,00
9.	Muros Ladrillo	M2.	204.85	230,00	47.115,50
10.	Piso Mosaico	"	139.98	320,00	44.793,60
11.	Cubierta calamina	"	177.41	350,00	62.093,50
12.	Cielo Raso	"	139.98	200,00	27.996,00
13.	Revoque Interior	"	137.84	40,00	5.513,60
14.	Revoque Exterior	"	118.00	62.54	7.379,72
15.	Pintura Interior	"	277.82	37.50	10.418,25
16.	Pintura Exterior	"	118.00	37.50	4.425,00
17.	Dinteles de madera	Ml.	20.60	189.51	3.903.91
18.	Bloques de vidrio	M2.	3.96	280,00	1.108.80
19.	Puertas	"	21.04	800,00	16.832,00
20.	Ventanas	"	52.22	450,00	23.499,00
21.	Vidrios dobles	P2.	505.72	27.00	13.654,44
22.	Gradas	M3.	3.43	800,00	2.744,00
23.	Revestimiento de Azulejo	M2.	59.25	550.00	32.587,50
24.	Botaguas	Ml.	34.24	80,00	2.739,20
25.	Canaletas	"	53.00	90,00	4.770,00
26.	Bajantes	"	31.50	90,00	2.835,00

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
27.	Inodoros	Und.	4	1.089,00	4.356,00
28.	Lavamanos	"	3	800,00	2.400,00
29.	Lavaplatos	"	4	1.500,00	6.000,00
30.	Quincallería y Chapas	Gl.			3.000,00
31.	Zócalos de Mosaico	Ml.	92.64	20,00	1.852,80
32.	Instalación Eléctrica	Pto.	28	250,00	7.000,00
33.	Zapatas de H <sup>o</sup> .A <sup>o</sup> .	M3.	2.00	4.000,00	8.000,00
34.	Instalación Sanitaria	Gl.			8.000,00
35.	Limpieza de Escombros	"			2.000,00
					393.682,36
Transporte 10%					39.368,23
Imprevistos 10%					433.050,59
Total \$b.-					43.305,05
					476.355,64
					=====

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA  
CONSTRUCCION VIVIENDA PAREADA

1. Instalación de Faenas.- Todos los trabajos referentes a la instalación de faenas como ser: preparación de suelos, cuarto para sereno, depósito para materiales destinados a la mejor ejecución de la obra correrá a cargo del contratista.
2. Replanteo.- El replanteo y trazado de las fundaciones, serán realizadas por el contratista con estricta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.
3. Excavación.- Las excavaciones se realizarán de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40 de ancho por 0.60 de profundidad.
4. Cimientos.- Los cimientos serán de mampostería de piedra bruta rejuntada con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:5. Las dimensiones serán de 0.40 de ancho por 0.60 de profundidad.
5. Sobrecimientos.- La construcción de sobrecimientos, en las cuales se asentará la mampostería de muros, será de concreto ciclópeo en la proporción de 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón simple de dosificación 1:3:3, Las obras de cocina, hall y living-comedor tendrán una dimensión de 20 de ancho por 0.30 de alto, las obras de dormitorios, baño y pasillo tendrán una dimensión de 0.20 x 0.60 (Desnivel). En los ambientes de dormitorios hall, living-comedor deberá dejarse unos recuadros de 0.10 x 0.20 para la ventilación del piso de machihembre.
6. Muros.- Los muros serán de ladrillo de 6 huecos a soga de manera que el ancho sea de 0.20 m. se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón entre hilada e hilada y en los cruces entre muro y muro,

la altura de los muros deberán ser de acuerdo a los planos constructivos.

7. Piso Machihembrado.- Se utilizará en los ambientes de dormitorios, hall y living-comedor; a la altura correspondiente se colocarán vigas de 2"x6" a una distancia no mayor de 0.50 m. entre ejes apoyados convenientemente sobre machones para evitar el balanceo. El machihembrado a usarse deberá ser de madera mada de 3" de primera calidad completamente seca sujeta por los costados con clavos de 2". Su acabado deberá ser de cepillado, encerado y lustrado.
8. Piso Mosaico.- En los ambientes de baño y cocina se utilizará piso de mosaico, previo el colocado de mosaico se compactará el terreno, se ejecutará un empedrado de piedra manzana, sobre el empedrado se vaciará una capa de hormigón con una espesor de 3 cm. y una dosificación de 1:6, colocando finalmente los mosaicos con mortero de cemento y arena en una proporción de 1:3. Los mosaicos a usarse deberán ser de 0.20 x 0.20 mts.
9. Revoque Interior.- Para la realización de este trabajo se colocarán maestras a distancia no mayores a 2 metros, en una primera capa se utilizará mortero de yeso con un espesor necesario para nivelar el determinado por las maestras, sobre la primera capa se colocará la segunda y última capa de enlucido empleándose yeso cernido. Esta última capa deberá tener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.
10. Revoque Exterior.- Anterior al revoque se limpiará cuidadosamente las juntas de ladrillo, eliminando sobrante de mortero, se colocarán maestras a distancias no mayor de dos metros. Para el revoque se usará una mezcla cal-cemento-arena en una proporción 1/4:1:3. La cal deberá ser cuidadosamente apagada en obra por lo menos 20 días.

11. Pintura Interior.- La pintura a utilizarse será de tipo Latex previo el pintado se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el revoque y el enlucido, lijando prolijamente la superficie, - luego se aplicará dos manos de cola. Una vez realizada esta operación se pasará dos manos de pintura, cuyo se elegirá en consulta con el director de obra.
12. Pintura Exterior.- La pintura a utilizarse será de tipo Latex, previo al pintado se deberá limpiar y lijar las asperesas, para luego aplicar a dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
13. Cielo Raso.- Deberá usarse vigas de 3"x4" cada 0.50 mts. ésta a su vez estará sujeta con listonería de 2"x2" formando recuadros de 0.50 mts. Se colocará malla de alambre de 3/4" de diámetro sujeta con clavos de de 1 1/2", sobre la que se colocará paja y el entortado. El revoque interior se realizará de acuerdo al item 9.
14. Dinteles.- Estos serán de madera seca, de primera calidad y de 2"x6", libre de ojos, rajaduras, picaduras y deformaciones, se usarán dos piezas con taños de madera cada 0.50 mts. entre las piezas de madera debidamente arriestradas.
15. Ventanas.- Las ventanas a usarse serán metálicas de doble contacto.
16. Puertas.- Se trabajará en madera mada de primera calidad cuyos bastidores serán de 2"x5" y tablero de 3/4". El acabado será lijado y barnizado más la colocación de chapa con sus respectivas llaves.
17. Pintura Ventanas.- Se aplicará pintura anticorrosiva, antes de aplicar la pintura se limpiará prolijamente las partes que irán pintadas.



18. Barnizado Puertas.- Con anterioridad a la ejecución del trabajo, serán cuidadosamente cepilladas y lijadas y masilladas de modo de eliminar cualquier defecto o mancha que se presentaren, luego se procederá a la aplicación de dos manos de aceite de linaza, una vez que ha secado la capa de aceite se procederá a la aplicación de dos manos de barniz.
19. Botaguas.- Se utilizará hormigón armado con dosificación 1:2:3. La armadura consistirá en dos barras longitudinales de 1/4" y barras transversales del mismo diámetro cada 25 cms. La mezcla de terminación será de cemento y arena 1:1, más cemento blanco como colorante.
20. Canaletas.- Se usará calamina plana No. 28. Las canaletas serán de 15 cm. de profundidad por 15 cm. de ancho. Las piezas irán engrampadas, para luego proceder al soldado de las mismas.
21. Bajantes.- Los tubos bajantes para aguas pluviales serán rectangulares de 10 por 5 centímetros. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe y los empalmes entre pieza tendrá como mínimo 15 centímetros de penetración. De igual dimensión será el empalme entre las canaletas y bajantes una vez colocadas en cubierta, canaletas y bajantes se pasará una capa de pintura anticorrosiva.
22. Cubierta.- La cubierta será de madera de primera calidad libre de ojos y rajaduras. Las cerchas tendrán las siguientes dimensiones: las vigas del cordón inferior 2"x3", cordón superior 2"x8", intermedios 2"x4" y la listonería de soporte 2"x2". Los tijerales deberán estar colocados a una distancia no mayor a 1.50 m. de eje a eje. La listonería estará colocada a una distancia no mayor de 0.80m.

Para la cubierta se usará calamina corrugada No. 28 descansando sobre la listonería de 2"x2". Los clavos a utilizarse será de cabeza plana (clavos de calamina). El traslape entre hoja de 0.20 en sentido longitudinal 1.5 canales en sentido lateral.

23. Zócalos de madera.- Los zócalos a usarse deberán ser de madera para de primera calidad de 3" sujetos mediante tornillos a los tacos de 2"x2" colocados de antemano para este efecto.

24. Zócalos de mosaico.- Los zócalos de mosaico serán de la misma calidad del piso de mosaico. El mortero a usarse será de 1:3. Las juntas deberán ser sin ondulaciones. Deberán usarse es quinas.

25. Revestimiento de azulejo.- Los ambientes de baño deberán llevar revestimientos de azulejos blancos de 0.15 x 0.15 mts. La tabiquería donde está ubicada la tina, el revestimiento tendrá una altura de 2.20 mts. y el resto con una al tura de 1.20 mts.

En el ambiente de cocina el revestimiento llevará una altura de 1.20 mts. El mesón deberá ser de H<sup>o</sup>.A<sup>o</sup>. de 0.80 mts. de alto por 0.60 de ancho, con soportes de ladrillo hueco, revestido de mosaico de 0.20 x 0.20 mts. Deberá dejarse un vano para el lavaplatos el que irá empotrado en el mesón. Este será de fierro enlazado de 0.50 x 0.80.

26. Peldaños.- Estos serán construidos de concreto ciclópico en la proporción del 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón simple de dosificación - 1:3:4. El acabado de los peldaños exteriores será de cemento enlucido y de los interiores será de revestimiento de machihombre.

27. Vidrios.- Los vidrios a utilizarse serán dobles y se fijarán a las ventanas por medio de masilla.
28. Cepillado y lustrado pisos.- El acabado del piso deberá ser de cepillado, encerado y lustrado. El cepillado deberá ser realizado a máquina con lija aspera y fina. El encerado será con una cera de buena calidad. El lustrado se realizará a máquina.
29. Instalación Eléctrica.- Toda la instalación eléctrica se hará siguiendo los planos respectivos y deberán ejecutarse conforme a normas y reglamentos, utilizando conductores cuyas secciones se indican en los planos. La altura de interruptores será de 1.30 mts. y la altura de tomacorrientes será de 0.30 mts. Toda la instalación deberá ir íntegramente empotrada en tubos de tipo bergman. Deberá colocarse línea especial para el calefón y cocina. La red de tubos donde irán embutidos los cables, será continua de caja a caja, facilitando la instalación final o la sustitución de conductores. La distancia máxima entre dos cajas será de 5 metros en tramos rectos, la cual se reducirá a tres metros por cada curva de 90°. La instalación eléctrica deberá ser ejecutada paralelamente a la obra civil.
30. Instalación sanitaria.- La instalación sanitaria deberá estar construida de acuerdo a los planos respectivos y con la supervisión del ingeniero supervisor. La zanja para colocar tuberías de cemento de diámetro de 4" se excavará de acuerdo con las líneas y pendientes determinadas en el plano. Las zanjas se profundizarán en el lugar de las juntas y - por debajo de estas para permitir el apoyo uniforme de los tubos en toda la longitud y facilitar la ejecución

de las juntas. Antes del tendido de tubos deberá colocarse una capa de tierra cernida, la altura de esta capa deberá ser de 0.10 mts. como mínimo, el relleno lateral del tubo será ejecutado con tierra seleccionada (cernida) debidamente apisonada. Las juntas se ejecutarán con mortero de cemento y arena cernida en proporción 1:3, teniendo cuidado de eliminar las rebabas interiores de las uniones entre tubos. Cuando una tubería atraviese una pared se evitará que se apoye en un solo punto y se reforzará convenientemente la abertura. No se permitirá juntas de tuberías en el interior de ninguna pared. El relleno de zanjas se hará con una capa de tierra y arcilla libre de piedras, pedregullo o materiales que puedan ocasionar la rotura de los tubos, esta primera capa deberá cubrir 0.20 m. sobre la clave del tubo, luego se procederá a un apisonado con pison no menor de 10 Kg. de peso, regando con agua, este proceso se repetirá en capas de 0.30 m. hasta rellenar completamente la zanja.

La cámara de inspección será construida con ladrillo gambote, la mezcla será de 1:4 revoque de mortero de cemento 1:3 y el respectivo enlucido de cemento, las tapas de las cámaras deberán ser de hormigón armado.

La instalación de los artefactos sanitario serán realizados por personal especializado: Inodoros, Lavamanos, tinajas, etc. serán de una buena calidad sin rajadura ni desportillados.

En la excavación y tendido de tubería de la cámara de inspección a la cámara séptica se hará de acuerdo a las condiciones del terreno en que se construirá la red.

31. Cañerías y accesorios de agua potable.- Las cañerías y piezas usadas en la instalación es de agua potable serán de fierro fundido o acero galvanizado, se prohíbe emplear plomo

en las tuberías que conduzcan agua caliente. Las cañerías, llaves y demás accesorios deberán ser de primera calidad libres de defecto. Con excepción de los inodoros, todos los artefactos y desagües de piso, deberán estar previstos de rejillas metálicas.

La instalación de agua potable será encargada a plomero, especializado, las cañerías serán empotradas de 1/2", se deberá tener cuidado en las uniones, codos, tees, etc. para evitar posibles fugas de agua.

32. Quincallería.- Las chapas serán de marca "Yale" o similares del tipo cilíndricas de embutir.

Cada chapa tendrá dos llaves. Los picaportes serán de 4" y las visagras de 4" y 3" puertas y ventanas respectivamente. Los trabajos en general serán ejecutados cuidadosamente a fin de evitar deterioros en la carpintería de madera.

33. Marquesina de hormigón armado.- Esto será ejecutado de hormigón armado. La

longitud de esta será de 1.20 x 2.5 mts. La armadura a utilizarse deberá ser: en el ancho fierro de 3/8" de diámetro cada 12 cm. y en largo fierro de 1/4" de diámetro cada 15 cm. La marquesina estará apoyada en los muros sobre ladrillo relleno y haciendo traspasar 2 varillas de 1/2" de diámetro en los huecos inferiores y 2 varillas de 1/4" de diámetro en los superiores.

Existirá una viga de ladrillo hueco relleno con mortero y 3 varillas de 1/2" de diámetro y 2 varillas de 1/4" de diámetro en la parte superior, la viga de ladrillo será de 0.12 m. de alto por 0.18 m. de ancho, dicha viga irá apoyada sobre el muro en un lado y en el otro en un tubo metálico de 4" de diámetro. La marquesina tendrá una altura de 0.05 mts.

Existirá una jardinera entre el tubo metálico y el muro, dicha jardinera será de ladrillo gambote unidos con una mezcla 1:6 y el revestimiento de mezcla 1:3 y un enlucido exterior, la jardinera será de 0.50 m. de alto y - 0.40 de ancho.

Limpieza General.- Toda la casa y artefactos serán limpiados de toda clase de residuos. La obra deberá entregarse libre de escombros y materiales sobrantes.



Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
1.	Instalación de Faenas	Gl.			1.000,00
2.	Replanteo	"			1.000,00
3.	Excavación	M3.	33.35	60,00	2.001,00
4.	Cimientos H <sup>o</sup> .Ciclópeo	"	33.35	465.24	15.515,75
5.	Sobrecimientos	"	7.30	660.00	4.818,00
6.	Muros de ladrillo	M2.	253.86	83.20	21.121,15
7.	Cubierta calamina	"	256.64	350,00	89.824.00
8.	Piso Machihembrado	"	121.32	400.00	48.528,00
9.	Piso Mosaico	"	40.80	300.00	12.240.00
10.	Revoque Interior	"	309.18	88.16	27.257.31
11.	Revoque Exterior	"	162.32	89.17	14.474.07
12.	Cielo Raso	"	162.12	176.42	28.601.21
13.	Pintura Interior	"	471.30	30.00	14.139.00
14.	Pintura Exterior	"	162.32	30.00	4.869.60
15.	Dinteles Madera	Ml.	39.50	90.00	3.555.00
16.	Ventanas	M2.	43.50	450.00	19.575.00
17.	Puertas	"	18.80	800.00	15.040.00
18.	Botaguas	Ml.	28.80	80.00	2.304.00
19.	Canaletas	"	93.90	90.00	8.451.00
20.	Bajantes	"	36.00	90.00	3.240.00
21.	Inodoros	Pza.	2	1.089.00	2.178.00
22.	Lavamanos	"	2	800.00	1.600.00
23.	Duchas Lonrenzetti 220 V.	"	2	500.00	1.000.00
24.	Zócalos Madera	Ml.	108.30	30.00	3.249.00
25.	Zócalos Mosaico	"	46.00	20.00	920.00
26.	Revest.Azulejo Cocina 1.20	M2.	26.74	550.00	14.707.00
27.	Revest.Azulejo Baño 1.50	"	12.10	550.00	6.655.00



Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
28.	Vidrios Dobles	P2.	480.31	27.00	12.968.37
29.	Vidrios sencillos	"	67.79	27.00	1.830.33
30.	Lavaplato	Pza.	2	1.500.00	3.000,00
31.	Chimenea	Gl.			10.000,00
32.	Puntos Luz	Und.	40	250.00	10.000,00
33.	Excavación 0+1 mt.	Ml.	60.10	40.00	2.404,00
34.	Tendido tubería 4"	"	60.10	30.00	1.803.00
35.	Cámara Inspección	Und.	4	360.00	1.440,00
36.	Cámara Interceptora	"	2	180.00	360.00
37.	Codos	"	12	25.00	300.00
38.	Ramales	"	4	26.00	104.00
39.	Tubería agua potable	Ml.	46.40	75.00	3.480.00
40.	Hormigonado	"	10.00	130.00	1.300,00
41.	Tapas de 0.60 x 0.60	Und.	7.00	70.00	280.00
42.	Rejilla de piso	"	4	150.00	600.00
43.	Tubería de ventilación	Ml.	8	150.00	1.200.00

418.932.79

Transporte 10% 41.893.27

460.826.07

Imprevistos 10% 46.082.61

Total General: \$b. 506.908.68

=====

PLIEGO DE ESPECIFICACIONESTECNICAS PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA  
PARA OBREROS - CHALLAPATA

1. Instalación de Faenas.- Se entiende por "Instalación de Faenas", a la puesta en el sitio de obra, de todo el material, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de una construcción.
2. Replanteo y trazado de ejes.- Este trabajo lo realizará el contratista, con exacta sujeción a las dimensiones e indicaciones de los planos correspondientes.
3. Excavación.- La excavación se hará de acuerdo a las siguientes dimensiones: 0.40 de ancho por 0.60 de profundidad.
4. Cimientos.- Los cimientos se construirán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3.
5. Sobrecimientos.- Serán de hormigón ciclópeo con 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón 1:3:3, con encofrado de madera.
6. Muros de Adobe.- Los muros serán de adobe a soga dando un ancho de muro de 20 cm. Se cuidarán de que los adobes tengan una buena trabazón entre hilada e hilada, utilizando para esto una mezcla de barro con paja. La altura de los muros deberán ser de acuerdo a los planos.
7. Revoque Interior.- Previamente se ejecutará una capa de mezcla de barro y paja, luego se hará el revoque con yeso, para esto se colocarán maestras a distancias no mayores a 2 mts. En una primera capa se utilizará una mezcla de yeso con espesor necesario para nivelar el determinado por las maestras. Sobre la

primera capa se colocará la segunda que es de enlucido empleándose yeso cernido. Esta última capa debe tener una superficie tersa, plana y libre de ondulaciones.

8. Revoque Exterior.- Antes de ejecutar el revoque se limpiará las juntas de adobe, despues se tesará malla de alambre de 3/4" de diámetro. Se colocarán maestras a distancias no mayores a 2 mts. Para el revoque se usará una mezcal de cal-cemento y arena en una proporción de 1/4:1:3.
9. Pintura Interior.- Se utilizará pintura de tipo Latex. Previo al pintado se corregirán todas las irregularidades que pueda presentar el enlucido después se aplicarán una mano de cola, una vez realizada esta operación se pasará dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
10. Pintura Exterior.- Se usará pintura Latex. Previamente se deberá limpiar y lijar las asperesas; para luego aplicar dos manos de pintura, cuyo color se elegirá en consulta con el director de obra.
11. Cielo Raso.- Deberá usarse vigas de 2"x4" cada 0.50 mts. esta a su vez estará sujeta con listonería de 2"x2" formando recuadros de 0.50 mts. Se colocará malla de alambre de 3/4" de diámetro sujeta con clavos de 1 1/2", sobre la que se colocará paja y el entortado. El revoque se realizará de acuerdo al Ite, 7.
12. Piso Cemento Enlucido.- En el ambiente de Baño se construirá piso de cemento. Previamente se ejecutarán un empedrado de piedra manzana, sobre el empedrado se vaciará una capa de hormigón con un espesor de 3 cm. de dosificación 1:6 procediendo luego al enlucido con cemento, Portland.

13. Piso de Ladrillo.-- Antes de colocar los ladrillos se deberá hacer un buen apisonado del suelo, luego se procederá al colocado de los ladrillos utilizando mezcla de yeso; concluido este trabajo, el piso deberá presentar una superficie bien nivelada.
14. Puertas.-- Las puertas deben ser de madera mara de primera calidad, cuyos bastidores serán de 2"x5" y el tablero de 3/4", el acabado será lijado y barnizado mas la colocación de chapa.
15. Ventanas.-- Serán de madera mara de buena calidad; las dimensiones serán de acuerdo al plano de detalles.
- 16.- Vidrios Dobles.-- Se utilizarán vidrios dobles y se fijarán a las ventanas por medio de masilla.
17. Cubierta.-- La cubierta será de madera de buena calidad libre de ojos y rajaduras. Se utilizarán vigas de 2"x6" y listonería de soporte de 2"x2". Las vigas estarán colocadas a distancias no mayores de 1.50 m. y la listonería estará colocada a distancias no mayores de 0.80 m.  
  
Para la cubierta se utilizará calamina corrugada No. 28. descansando sobre la listonería de 2"x2".
18. Botaguas.-- Se utilizará hormigón armado con dosificación 1:2:3. La armadura consistirá en dos barras longitudinales de  $\phi$  1/4 y barras transversales del mismo diámetro cada 25 cm. La mezcla de terminación será de cemento y arena de dosificación 1:1.

19. Canaletas. - Se usará calamina plana No. 28. Las canaletas serán de 15 cm. de profundidad por 15 cm. de ancho. Las piezas irán engrampadas para luego proceder al soldado de las mismas.
20. Bajantes. - Los tubos bajantes para agua pluvial serán rectangulares de 10 por 5 cm. Las costuras se ejecutarán con doble engrampe y los empalmes entre piezas tendrán 15 cm. de penetración.

Una vez colocadas las cubiertas, se pasará una capa de pintura anticorrosiva tanto a canaletas como a bajantes.

21. Revestimiento con cemento. - En el ambiente de baño se ejecutará revestimiento con cemento hasta una altura de 1.50 mts. El mortero a emplearse irá de cemento Portland y arena fina en proporción de 1:1 luego se procederá al enlucido con cemento puro.

#### Artefactos Sanitarios.

22. Lavamanos e Inodoros. - Estos serán de loza, color blanco, de buena calidad, sin raja-0 duras ni desportillos. El colocado de estos artefactos estará a cargo de personal especializado.
23. Instalación Sanitaria. - Se realizará de acuerdo a los planos respectivos y con la supervisión de un técnico. Las zanjas para colocar la tubería de cemento, se excavará de acuerdo con las líneas y pendientes determinadas en los planos.

Las juntas se ejecutarán con mortero de cemento y arena cernida en proporción de 1:3.

Las cámaras de inspección serán construidas con ladrillo gambote, la mezcla será de 1:4, revoque de cemento 1:3 y enlucido de cemento. Las tapas serán de hormigón armado.

24. Instalación Eléctrica.- Toda la instalación eléctrica se hará de acuerdo a los planos, y deberá ejecutarse conforme a normas y reglamentos; utilizando conductores cuyas secciones se indican en los planos.
25. Dinteles.- Estos serán de madera seca, de primera calidad de 2"x6", Libre de ojos, rajaduras y deformaciones. Se usarán dos piezas con tacos de madera cada 0.50 mts. entre las piezas debidamente arriostradas.



## VIVIENDA OBREROS - CHALLAPATA.

Total Presupuesto: \$b. 326.871,35

Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario.	T O T A L
1.	Instalación de Faenas	G1.			1.000,00
2.	Replanteo	"			1.000,00
3.	Excavaciones	M3.	26.38	60.00	1.582,80
4.	Cimientos H <sup>o</sup> .Ciclópeo	"	26.38	465.24	12.273,00
5.	Sobrecimientos	"	6.70	6.60	4.422,00
6.	Muros de Adobe	M2.	256.26	83.20	21.320,83
7.	Puertas (mara)	"	22.64	800.00	17.280,00
8.	Ventanas	"	24.80	450.00	11.160,00
9.	Cielo Raso	"	114.40	176.42	20.182,40
10.	Cubierta Calamina	"	179.34	350.00	62.769,00
11.	Revoque Interior	"	266.32	88.16	23.478,80
12.	Revoque Exterior	"	196.82	89.17	17.550,40
13.	Botaguas	M1.	17.60	80.00	1.408,00
14.	Piso Cemento enlucido	M2.	9.60	220.00	2.112,00
15.	Piso de Ladrillo	"	114.40	91.20	10.433,28
16.	Canaletas	M1.	32.80	90.00	2.952,00
17.	Bajantes	"	20.00	90.00	1.800,00
18.	Revest.con cemento	M2.	16.00	79.00	1.264,00
19.	Vidrios Dobles	P2.	249.20	27.00	6.728,40
20.	Inodoros	Und.	4	1.089.00	4.356,00
21.	Lavamanos	"	4	800.00	3.200,00
22.	Instalación Eléctrica	Pto.	28	250.00	7.000,00
23.	Pintura Interior	M2.	380.72	30.00	11.421,60
24.	Pintura Exterior	"	196.82	30.00	5.904,60
25.	Dinteles de Madera	M1.	34.80	90.00	3.132,00
26.	Excavación 0 + 1 m.	"	45.90	40.00	1.836.00
27.	Tendido Tubería 4"	"	45.90	30.00	1.377.00



Item	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Uni- tario	T O T A L
28.	Cámara Inspección 0.60x0.60	Und.	2	360.00	720,00
29.	Cámara Séptica	"	1	3.000.00	3.000,00
30.	Cámara de Registro	"	2	200.00	400,00
31.	Cámara Interceptora	"	4	180.00	720,00
32.	Codos	"	16	25.00	400,00
33.	Ramales	"	10	26.00	260,00
34.	Tubería Agua Potable	Ml.	27.30	75.00	2.047,50
35.	Fosa séptica D=0.50 m.	Und.	1	1.000.00	1.000,00
36.	Tapas de 0.60 c 0.60	"	2	70.00	140,00
37.	Tapas de 0.40 x 0.40	"	2	55.00	110,00
38.	Rejilla de piso	"	4	150.00	600,00
39.	Tubería de ventilación	Ml.	12	150.00	1.800,00

	270.141,61
Transporte:10%	27.014,16
	297.155,77
Imprevistos:10%	29.715,58
Total Gral. \$b.	326.871,35
	=====

## RESUMEN

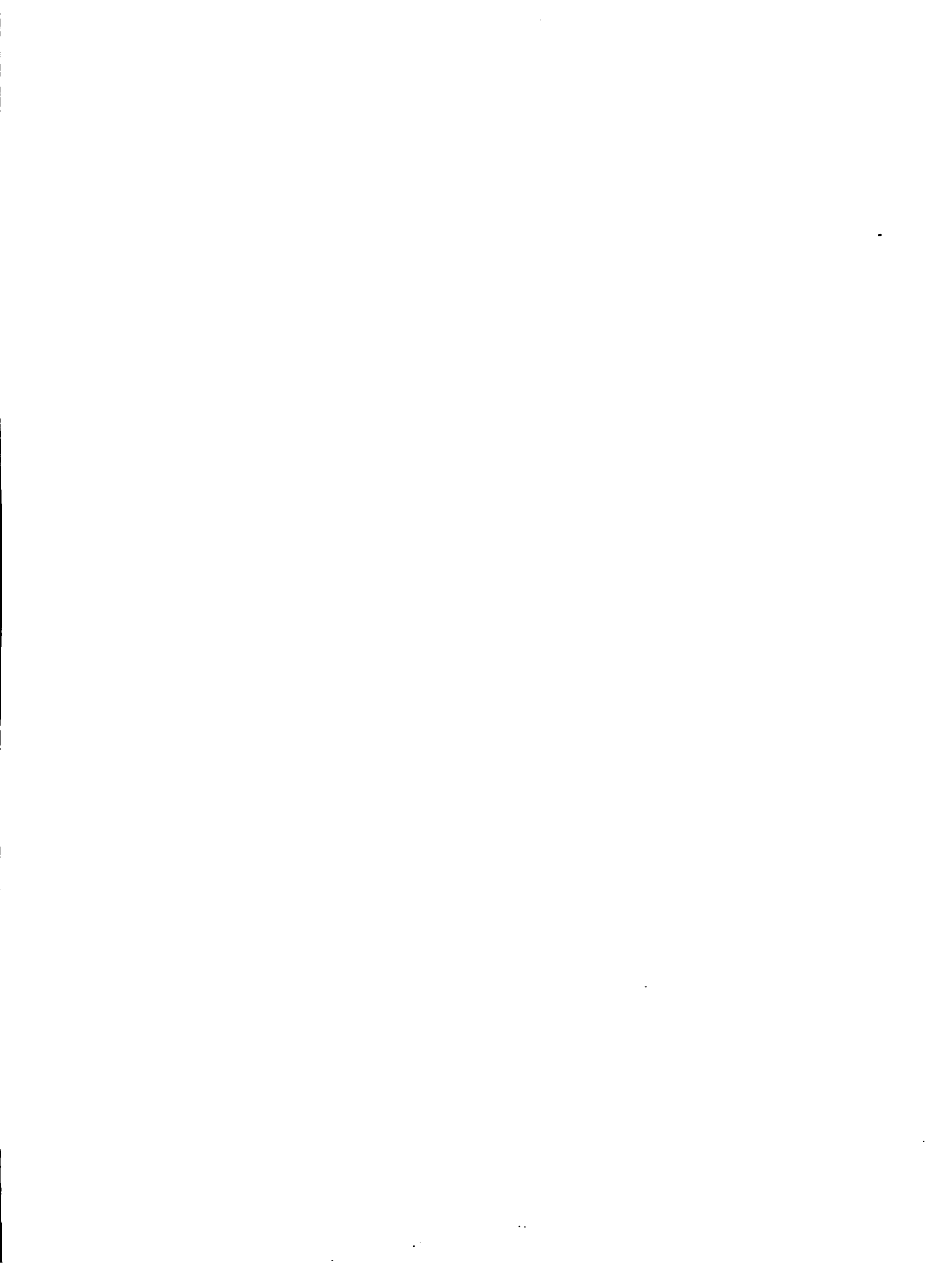
PROYECTOS ARQUITECTONICOS  
- CHALLAPATA -

Total Presupuesto \$b. 3.938.360,41

Item	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNI-TARIO	T O T A L
(A)	Bloque-Administrativo	(1)			1.139.630,00
(B)	Taller-Mecánica	(1)			327.944,00
(C)	Comedor	(1)			476.355,00
(D)	Vivienda - Pareada	(2)			1.013.817,36
(E)	Vivienda Obreros	(3)			980.614,05

TOTAL \$bs. 3.938.360,41









*[Faint, illegible blue ink markings]*

Impreso en el  
MINISTERIO DE AA. CC. Y AGROPECUARIOS

