



**CAPÍTULO IV**  
**MARCO LEGAL**



## **CAPÍTULO IV**

### **4. MARCO LEGAL**

#### **4.1 Base legal internacional**

##### **4.1.1 Declaración universal de los derechos**

A nivel internacional podemos mencionar La Declaración Universal de los Derechos Humanos, la cual fue aprobada y promulgada el 10 de diciembre de 1948, por la Asamblea General de las Naciones Unidas. La cual considerando que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana, promulgó una serie de artículos que llevan implícito un ideal común, por el que todos los pueblos y naciones deben esforzarse.

De dicha Declaración podemos citar algunos artículos que hacen referencia al tema de estudio, donde hace mención que todos los seres humanos nacemos libres e iguales en dignidad de derechos, y que toda persona, debe gozar de estos derechos sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra condición, situación contraria en el fenómeno de la violencia intrafamiliar contra la mujer, donde por su condición de género, la mujer se ve privada de gozar el derecho a la seguridad de su persona, como los derechos a la vida y a la libertad, según lo afirma el artículo 3, de esta misma Declaración. La mujer, como víctima de la violencia intrafamiliar, es sometida a torturas y tratos crueles, inhumanos y degradantes, acciones que según el Artículo 5 son consideradas una clara violación a los derechos humanos, y por ende de la mujer, ya que “nadie debe ser objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, ni de ataques a su honra o a su reputación”. En defensa de este tipo de actos contra la dignidad de los seres humanos, en caso particular de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, se hace mención en el Artículo 7 y 12, que siendo todos los seres humanos iguales en derechos, se tiene la misma igualdad respecto a la protección de la ley, contra todo tipo de discriminación. Por lo que las autoridades tienen la obligación de velar porque esta igualdad de





derechos se cumpla, y a la vez proteger a los individuos que son objeto de este tipo de actos indignos.

#### **4.1.2 Convención interamericana para prevenir , sancionar y erradicar la violencia contra la mujer**

En lo que se refiere al marco legal propiamente sobre la violencia intrafamiliar en el ámbito internacional lo encontramos principalmente en dicha convención aprobada el 9 de junio de 1994, considerando que el reconocimiento y el respeto irrestricto de todos los derechos de la mujer son condiciones indispensables para su desarrollo individual y para la creación de una sociedad más justa, solidaria y pacífica, preocupada porque la violencia en que viven muchas mujeres de América, sin distinción de raza, clase, religión, edad o cualquier otra condición es una situación generalizada.

A su vez considera la eliminación de la violencia contra la mujer como una condición indispensable para su desarrollo individual, social y su plena e igualitaria participación en todas las esferas de la vida, así mismo obliga a todos los estados parte a:

- ✓ Incluir en su legislación interna normas penales, civiles y administrativas así como las de otra naturaleza que sean necesarias para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer, y presentarlas en los informes nacionales a la Comisión Interamericana de Mujeres.
- ✓ Establecer procedimientos legales, justos y eficaces para la mujer que haya sido sometida a violencia, que incluya entre otras, medidas de protección, un juicio oportuno y acceso efectivo a tales procedimientos.
- ✓ Modificar los patrones socioculturales de conducta de los hombres y mujeres para prejuicios, costumbres y otro tipo de prácticas que se basen en la premisa de la inferioridad de la mujer o superioridad de cualquiera de los géneros.



### **4.1.3 Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer de la conferencia mundial de los derechos humanos.**

Realizada en Viena y aprobada por la ONU (Organización de las Naciones Unidas) donde se hace mención que los Estados deben establecer en sus legislaciones nacionales, sanciones penales, civiles, laborales y administrativas para castigar y reparar los agravios infligidos a las mujeres.

Además consignar en los presupuestos del Estado los recursos adecuados para sus actividades relacionadas con la eliminación de la violencia contra la mujer, así como tomar medidas para que las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley y los funcionarios que han de aplicar las políticas de prevención, investigación y castigo de la violencia contra la mujer reciban una formación que los sensibilice respecto a las necesidades de la mujer.

Reconoce también el importante papel que desempeñan en todo el mundo el movimiento en Pro de la mujer y las organizaciones no gubernamentales en la tarea de despertar la conciencia cercana del problema de la violencia contra la mujer y alivia dicho problema.

Esta declaración proclama en cierta forma, los beneficios que posee la mujer maltratada al hacer su denuncia, tanto, como las sanciones para el agresor; demuestra más que nunca que la mujer no está sola, y que recibirá el apoyo por parte del gobierno y por parte de su trabajo.

## **4.2 Base legal nacional**

### **4.2.1 Ley 348 ( ley integral para garantizar a las mujeres una vida libre de violencia )**

**Artículo 1. (Marco constitucional).** La presente Ley se funda en el mandato constitucional y en los Instrumentos, Tratados y Convenios Internacionales de Derechos Humanos ratificados por Bolivia, que garantizan a todas las personas, en particular a las mujeres, el derecho a no sufrir violencia física, sexual y/o psicológica tanto en la familia como en la sociedad.



**Artículo 2. (Objeto y finalidad).** La presente Ley tiene por objeto establecer mecanismos, medidas y políticas integrales de prevención, atención, protección y reparación a las mujeres en situación de violencia, así como la persecución y sanción a los agresores, con el fin de garantizar a las mujeres una vida digna y el ejercicio pleno de sus derechos para Vivir Bien.

**Artículo 3. (Prioridad nacional).**

I. El Estado Plurinacional de Bolivia asume como prioridad la erradicación de la violencia hacia las mujeres, por ser una de las formas más extremas de discriminación en razón de género.

II. Los Órganos del Estado y todas las instituciones públicas, adoptarán las medidas y políticas necesarias, asignando los **recursos económicos y humanos** suficientes con carácter obligatorio.

III. Las Entidades Territoriales Autónomas, en el marco de sus competencias y responsabilidades constitucionales, asignarán los recursos humanos y económicos destinados a la implementación de políticas, programas y proyectos destinados a erradicar todas las formas de violencia hacia las mujeres.

**Artículo 9. (Aplicación).** Para la aplicación de la presente Ley, los Órganos del Estado, las Entidades Territoriales Autónomas e Instituciones Públicas, en el marco de sus competencias y responsabilidades respectivas, deberán:

1. Adoptar, implementar y supervisar protocolos de atención especializada, en las diferentes instancias de atención, para el restablecimiento de los derechos de mujeres en situación de violencia.

**Artículo 12. (Formación).** Los Órganos del Estado, el Ministerio Público e Instituto de Investigaciones Forenses, la Policía Boliviana, la Defensoría del Pueblo, las Fuerzas Armadas, la Procuraduría General del Estado, la Escuela de Gestión Pública Plurinacional, la Escuela de Jueces del Estado, las Entidades Territoriales Autónomas y toda otra entidad pública o que preste servicios públicos, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán y desarrollarán programas de formación



específica relativos a la cultura contra la violencia, igualdad y no discriminación por razón de sexo y sobre equidad de género, entre otros, los cuales deberán ser permanentemente actualizados y serán aplicados a todo el personal, independientemente de su jerarquía, sin excepción y con carácter obligatorio.

**Artículo 16.** Se asignarán los recursos necesarios, humanos y económicos, para el cumplimiento de sus atribuciones, en el marco de la presente Ley. Todas las instancias del Órgano Ejecutivo, con competencias vinculadas a los derechos de las mujeres y la problemática de violencia y los servicios de prevención, atención y sanción de la violencia hacia las mujeres, coordinarán sus acciones con el Ministerio de Justicia, a través del mecanismo más adecuado y con jerarquía suficiente definido por el Órgano Ejecutivo.

**Artículo 20. (Medidas en el ámbito de salud).**

1. Incluir e implementar la Norma Nacional de Atención Clínica, el protocolo único de detección, atención y referencia de la violencia y sus efectos, incluyendo todas las formas de violencia física, violencia en servicios de salud, psicológica y sexual contemplados en la presente Ley, con enfoque intercultural y de género.

2. Diseñar y ejecutar planes de capacitación, información y sensibilización sobre promoción, prevención y tratamiento integral a mujeres que sufren violencia; al personal profesional, auxiliar y administrativo de los servicios de salud públicos, de los entes gestores de la seguridad social a corto plazo y de servicios privados, para garantizar su actuación oportuna y adecuada en la detección, prevención, atención y protección a las mujeres.

3. Garantizar que el Sistema de Salud Público, seguro social a corto plazo y privado, responda con atención médica y psicológica de emergencia, tratamiento inmediato para el restablecimiento de la salud física y emocional de las mujeres que se encuentran en situación de riesgo y/o violencia; en la prestación de salud gratuita para la atención de mujeres víctimas de violencia al momento de la implementación del Seguro Universal de Salud, quedando prohibida la negación de atención.





**Artículo 21. (Medidas en el ámbito laboral).**

I. El Ministerio de Trabajo Empleo y Previsión Social, debe adoptar las siguientes medidas destinadas a garantizar el respeto a las mujeres:

1. Mecanismos legales y administrativos, y políticas públicas que garanticen el ejercicio de los derechos laborales de las mujeres y el acceso al trabajo digno, libre de cualquier forma de violencia, asegurando la misma remuneración que a los hombres por un trabajo de igual valor, tanto en el sector público como en el privado.

2. En coordinación con los servicios de atención y protección para priorizar el acceso, permanencia y ascensos de las mujeres en situación de violencia, a un empleo digno, incluyendo mecanismos específicos en la política nacional de empleo, programas especiales de empleo y la bolsa de trabajo, programas de formación, capacitación y actualización específica, garantizando una remuneración sin brechas de discriminación.

**Artículo 22. (Medidas en el ámbito de la comunicación).** El Ministerio de Comunicación, en el ámbito de sus competencias, adoptará la siguiente medida:

Difundir informaciones relativas a la violencia contra las mujeres de forma objetiva, precautelando la defensa de su autonomía, libertad, dignidad, privacidad y derechos, de sus hijas e hijos, restringiendo toda exposición gráfica que constituya humillación, exposición pública y/o degradante

**Artículo 24. (Servicios de atención integral).** Los programas y servicios de atención serán organizados, coordinados y fortalecidos en cada municipio con cargo a su presupuesto anual, como instancias de apoyo permanente a los Servicios Legales Integrales Municipales y las Casas de Acogida y Refugio Temporal. La atención que presten dichos servicios deberá ser prioritaria, permanente, especializada y multidisciplinaria. Actuarán de manera coordinada con todas las instancias estatales de garantía, en especial con la Policía Boliviana, el Órgano Judicial e instituciones de salud.



1.- Todo servicio de atención deberá ser extensivo a las hijas e hijos de la mujer en situación de violencia y a otras personas dependientes en condiciones de riesgo.

2.- Los Servicios de Atención Integrales deberán promover, asesorar y apoyar la permanente formación y actualización de su personal, con el objetivo de asegurar que desde su área y especialidad, trabajen conjuntamente desde la visión, el enfoque y el lenguaje que la Ley establece respecto a la violencia.

**Artículo 25. (Casas de acogida y refugio temporal).** Las Entidades Territoriales Autónomas, en el marco de sus competencias y sostenibilidad financiera, **tienen la responsabilidad de crear, equipar, mantener y atender Casas de Acogida y Refugio Temporal para mujeres en situación de violencia en el área urbana y rural.** Deberán contar con personal multidisciplinario debidamente capacitado y especializado en atención a mujeres en situación de violencia; la administración deberá diseñar e implementar una estrategia de sostenibilidad. Para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo, podrán establecerse acuerdos y convenios intergubernativos e interinstitucionales.

**Artículo 26. (Servicios).** I.- Acoger, proteger y atender de forma gratuita, a mujeres en situación de violencia, a sus hijas e hijos y cualquier familiar que se encuentre bajo su dependencia y esté en riesgo.

1. Estimular y promover el empoderamiento de las mujeres en situación de violencia, facilitando su acceso a la educación, capacitación laboral y trabajo.

2. Coordinar con los servicios de atención y los centros de salud pública y privada, la atención médica de las mujeres y sus familiares en situación de violencia.

3. Aplicar la política nacional y la política local que hubiera adoptado la entidad territorial autónoma correspondiente, en coordinación con el Ente Rector y las organizaciones e instituciones de mujeres.

4. Proporcionar a las mujeres la atención interdisciplinaria necesaria para su recuperación física y psicológica, que les permita participar, de manera gradual, en la vida pública, social y privada.



5. Dar información a las mujeres sobre los procedimientos legales, las instituciones que prestan los servicios interdisciplinarios gratuitos que requieran para su restablecimiento y cualquier tema de su interés, vinculado a su situación.

II. Asimismo, estas Casas de Acogidas y Refugio Temporal prestarán a las mujeres y, en su caso, a sus hijas e hijos los siguientes servicios especializados y gratuitos:

1. Hospedaje y alimentación.
2. Programas reeducativos integrales para promover cambios de actitudes y valores para su integración gradual y participación plena en la vida social y privada, que le permita independencia respecto al agresor.
3. Capacitación en el desarrollo de habilidades, técnicas y conocimientos para el desempeño de una actividad laboral o productiva.
4. Acceso prioritario al sistema de colocación de empleo, en caso de que lo soliciten.

**Artículo 28. (Permanencia).** Las mujeres que recurran a las Casas de Acogida y Refugio Temporal no podrán permanecer en ellas más de **tres meses**, a menos que por la gravedad de la violencia sufrida o debido a condiciones especiales que así lo justifiquen por persistir su inestabilidad física, psicológica o una situación de riesgo, se requiera prolongar este tiempo.

**Artículo 29. (Promotoras comunitarias).** Las mujeres que hubieran superado su situación de violencia, o aquellas que deseen asumir este compromiso, se podrán constituir voluntariamente en redes promotoras de apoyo a mujeres que todavía se encuentran en tal situación, generando grupos de solidaridad y protección articulados a los servicios públicos de atención. **La Entidad Territorial Autónoma** brindará a las promotoras capacitación en resolución pacífica de conflictos, nociones de psicología, consejería y cualquier otro tema de interés para este fin.

**Artículo 49. (Servicio plurinacional de defensa a las víctimas).** El Servicio Plurinacional de Defensa a la Víctima, como institución descentralizada bajo tuición del **Ministerio de Justicia**, apoyará a mujeres en situación de violencia carentes de recursos económicos, mediante patrocinio legal gratuito y apoyo psicológico para



garantizar su acceso a la administración de justicia y la sanción a los agresores. Para el cumplimiento de esta finalidad, este servicio ejercerá sus funciones en atención a lograr la solución más favorable a la víctima.

**Artículo 50. (Servicios legales integrales municipales).**

I. Los Gobiernos Autónomos Municipales tienen la obligación de organizar estos servicios o fortalecerlos si ya existen, con carácter permanente y gratuito, para la protección y defensa psicológica, social y legal de las mujeres en situación de violencia, para garantizar la vigencia y ejercicio pleno de sus derechos. Para su funcionamiento, **asignarán el presupuesto, infraestructura y personal necesario y suficiente para brindar una atención adecuada, eficaz y especializada a toda la población**, en especial aquella que vive en el área rural de su respectiva jurisdicción.

II. En el marco de sus competencias, los Gobiernos Autónomos Municipales, a través de los Servicios Legales Integrales Municipales, tendrán las siguientes responsabilidades respecto a las mujeres en situación de violencia:

1. Organizar, coordinar y fortalecer Servicios de Atención Integral, con cargo a su presupuesto anual, como instancias de apoyo permanente.
2. Prestar servicios de apoyo psicológico, social y legal.
3. Brindar terapia psicológica especializada individual y grupal con enfoque de género.

**Artículo 55. (Unidades móviles contra la violencia).** La Fuerza Especial de Lucha Contra la Violencia, en su atención móvil, contará con equipo y personal especializado para la recepción de denuncias y el auxilio inmediato, en coordinación con las y los Fiscales de Materia, en el lugar donde se suscite el hecho, priorizando su acción en el área rural.



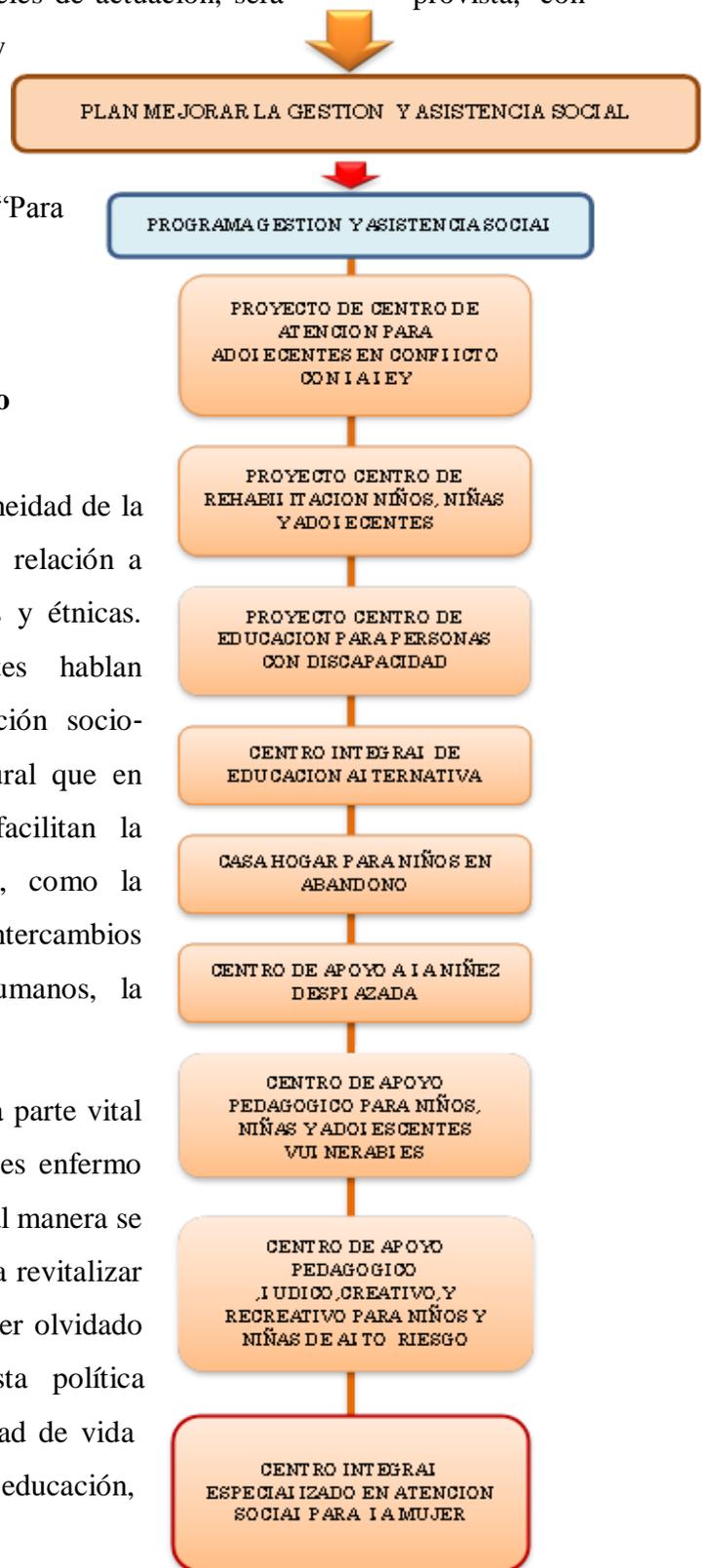
**Artículo 60. (Infraestructura y Equipamiento).** La Fuerza Especial de Lucha Contra la Violencia, en todos sus niveles de actuación, será provista, con prioridad, de personal especializado y multidisciplinario, infraestructura y equipamiento adecuados, en el marco de la Ley de Seguridad Ciudadana “Para una Vida Segura”.

**4.3 Políticas de Intervención**

**4.3.1 Políticas De Desarrollo Humano**

Se observa un buen grado de homogeneidad de la población de las diferentes zonas, en relación a sus características sociales, culturales y étnicas. Prácticamente todos sus Habitantes hablan español y existe una mejor integración socio-cultural de la población urbana y rural que en otras regiones. Estas condiciones facilitan la solución de los problemas sociales, como la erradicación del analfabetismo, los intercambios de población, los asentamientos humanos, la participación ciudadana, etc.

La política de desarrollo humano es la parte vital de este análisis, porque si un pueblo es enfermo esto se debe a quienes lo habitan por tal manera se implementa esta política que ayudara a revitalizar este sector que en momentos parece ser olvidado por autoridades departamentales Esta política tiene el propósito de mejorar la calidad de vida del ciudadano; ampliando el acceso a educación,





salud, asistencia social, saneamiento básico y vivienda; mejora las capacidades humanas y su buen desenvolvimiento.

Esta política se enmarca dentro de una estrategia de cobertura departamental; convirtiéndose en una de las políticas esenciales para la formación integral del habitante.

Se realiza esta política a base del análisis donde se demuestra baja calidad y desigual de acceso a la alimentación, servicios básicos, vivienda, escaso acceso a información y conocimiento, exclusión de indígenas y pueblos originarios, imposición de patrones culturales insuficientemente asumida, por la cual se optara estos puntos en las políticas.

#### **4.3.2 Esta política tienen como misión**

- Superar los índices de pobreza que radican en lograr que la vivienda garantice el habitat digno y este de acorde al con el entorno inmediato
- Gestión social que se convierta en el instrumento para la superación e inclusión de los grupos más vulnerables

#### **4.4 Estrategias**

##### **4.4.1 Estrategia de atención**

La estrategia de atención se refiere a la atención directa brindada a las mujeres (de todas las edades) afectadas por las diferentes formas de violencia ejercida en su contra, así como a sus hijas e hijos e hijas cuando corresponda. La atención la brinda un equipo multidisciplinario de profesionales.

La estrategia de atención consta de las siguientes áreas de trabajo:





- ✓ Área administrativa
- ✓ Área social
- ✓ Área legal
- ✓ Área medica
- ✓ Área psicológica
- ✓ Área complementaria
- ✓ Área de capacitación
- ✓ Área Albergue temporal para mujeres, sus hijas e hijos

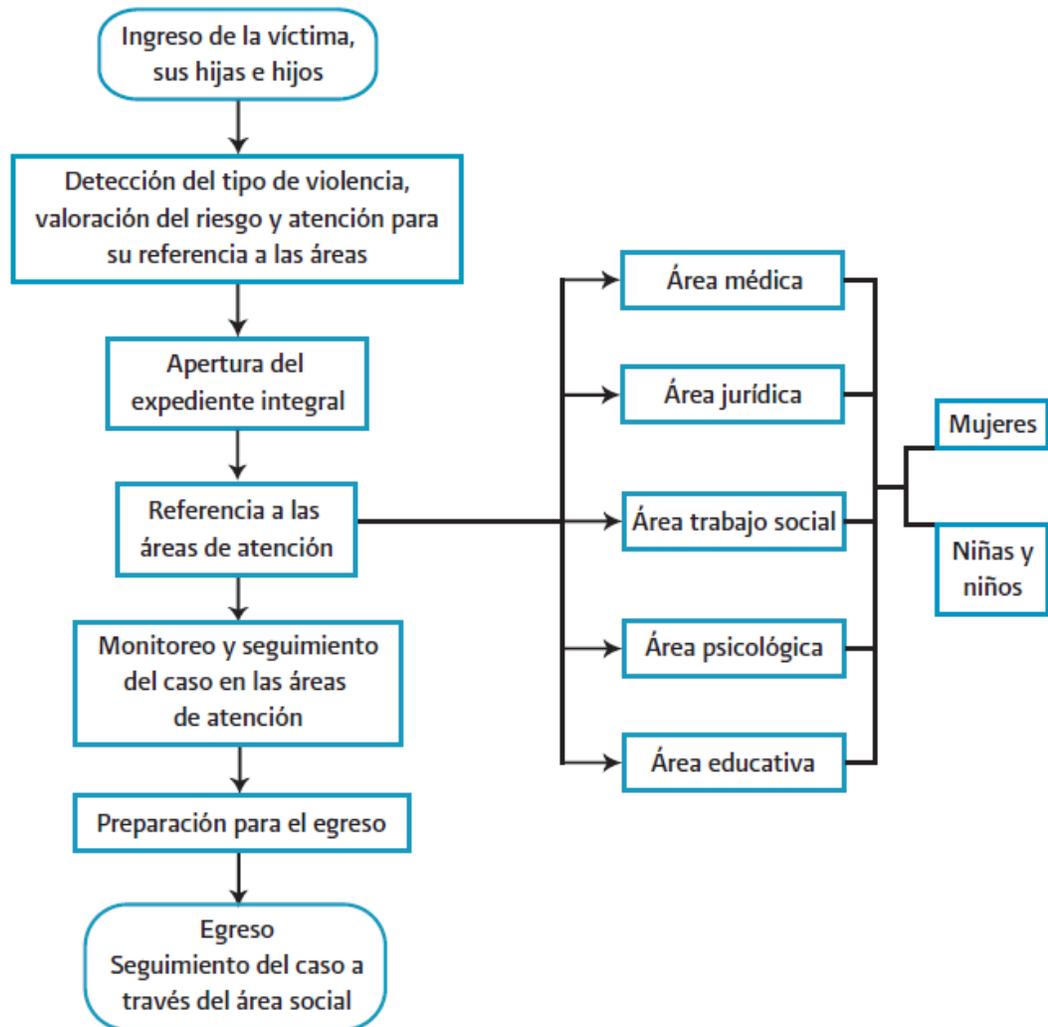
En la estrategia de atención se distinguen tres aspectos: la atención, la asesoría y el apoyo. Cada uno se refiere a niveles diferenciados de intervención, según la disciplina que se trate.

La atención inicial es de suma importancia, ya que se trata del primer contacto de las mujeres con el centro. La atención inicial está bajo la responsabilidad del área de Trabajo Social.

- Desarrollar acciones conjuntas entre las instituciones, prefecturas gobierno municipal de cercado y representantes de barrios a fin de gestionar financiamiento externo para el equipamiento de los talleres y de capacitación.
- Con la recaudación de fondos procedentes de los eventos realizados y el apoyo de la gobernación se destinara los funcionamientos, ampliación y equipamiento del centro integral especializado para mujeres.



Diagrama I.

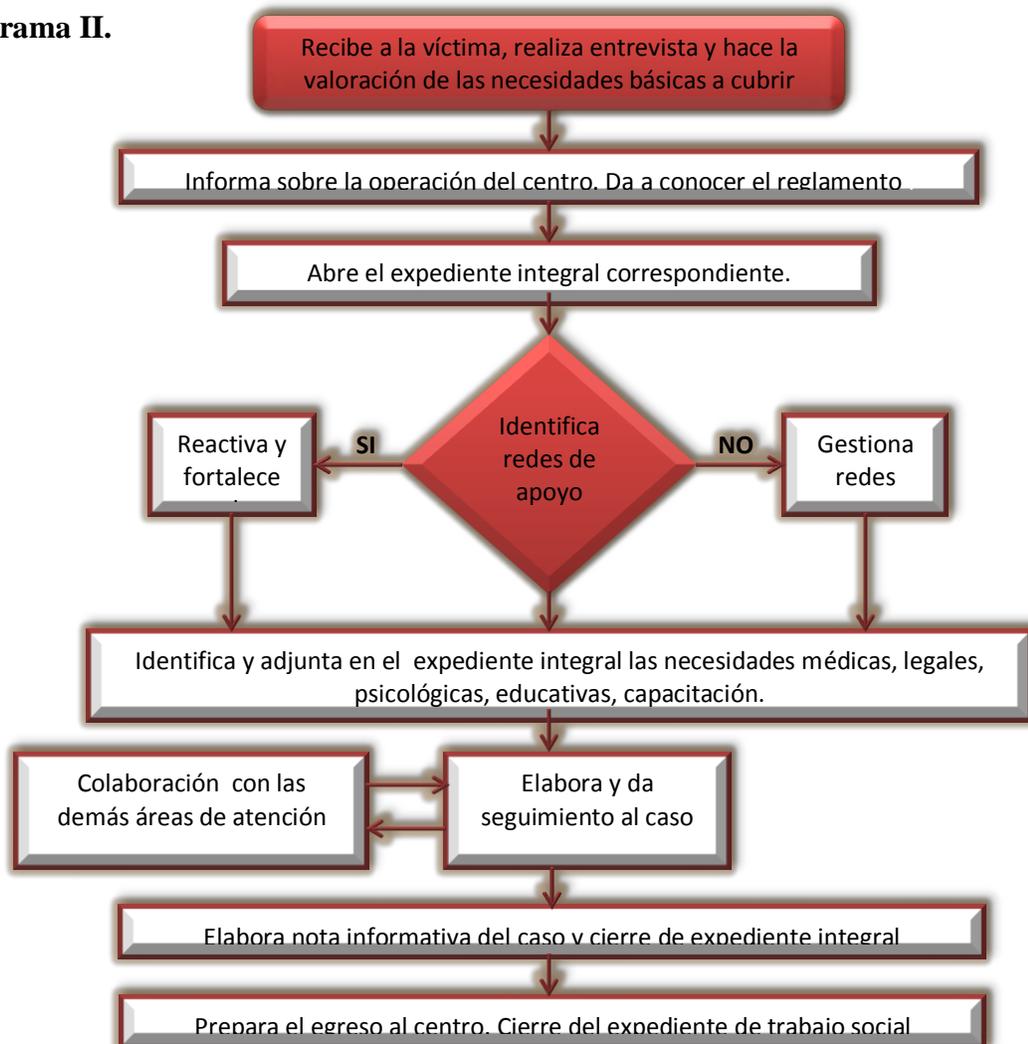




### a. Social

El primer contacto de la víctima con el refugio se da a través del área de Trabajo Social, donde se inicia el proceso de atención y el enlace con las áreas restantes. En la entrevista inicial, la profesional de Trabajo Social atiende y orienta a la víctima sobre los servicios que le proporciona el refugio. Se encarga de indagar y cubrir las necesidades básicas de manera inmediata y de detectar o restablecer las redes de apoyo de las víctimas para su reintegración social. Otra de sus funciones es preparar el egreso, es decir, trabajar en la gestión social necesaria para cubrir las necesidades básicas de la víctima: servicios de salud, alimentación, vestido, calzado, educación y, en la medida de lo posible, cuando así se requiera, busca la posibilidad de que cuente con vivienda y una actividad laboral remunerada. También lleva a cabo el seguimiento de la víctima después de su salida del refugio.

**Diagrama II.**





### **b. Legal**

La asesoría legal se fundamenta en los derechos humanos de las mujeres garantizados en los instrumentos internacionales y nacionales sobre derechos de las mujeres.

La asesoría y acompañamiento legal se brinda en las ramas familiar, penal, civil y laboral. La mayoría de casos atendidos corresponden al patrocinio legal en procesos de denuncias de violencia.

Es el servicio de orientación legal y, en su caso, representación y acompañamiento jurídico a las víctimas, con el fin de garantizarles su derecho de acceso a la justicia en caso de que se deban llevar a cabo procedimientos o procesos judiciales de carácter administrativo, familiar, civil o penal.

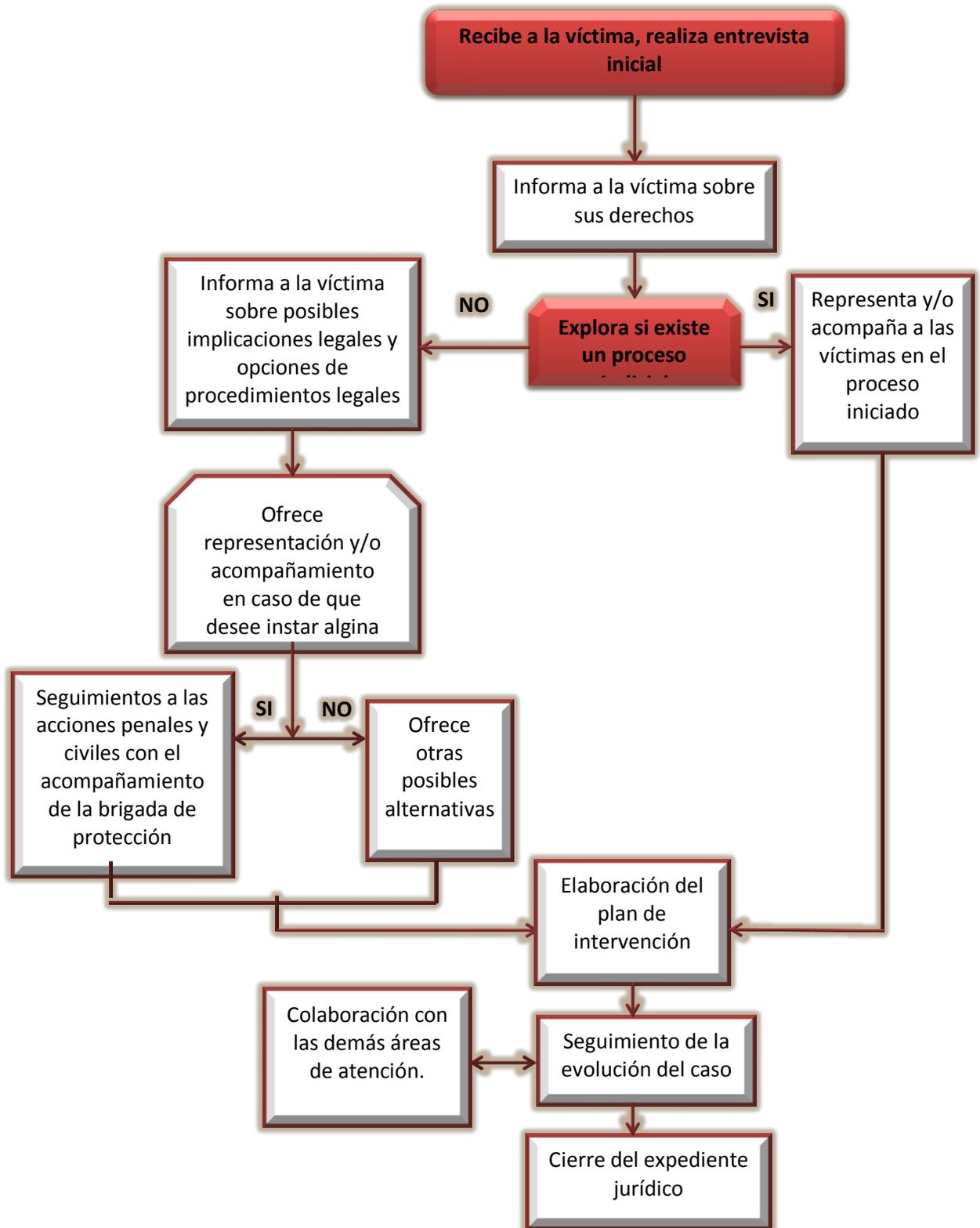
El personal jurídico debe explicar a las víctimas sus derechos y obligaciones con toda claridad y, en caso de ser necesario, gestionar su canalización de manera que puedan usar los servicios jurídicos, así como ejercer sus derechos con plenitud.

Un requisito indispensable es que el personal jurídico conozca la normatividad que tutela los derechos humanos de las mujeres.

También debe asistir jurídicamente a las víctimas ante los tribunales judiciales u organismos administrativos, cuando corresponda. Asimismo, es importante referir el caso a la policía (brigada de protección contra la violencia) , ministerio público, para su seguimiento.



Diagrama V. Atención jurídica





### c. Psicológico

En esta área se proporciona acompañamiento terapéutico para reducir el deterioro y los trastornos emocionales causados por la violencia. Durante este proceso se establecen como objetivos que la víctima:

- sea capaz de reelaborar y ordenar el incidente de crisis para recuperarse.
- adquiera habilidades para tomar decisiones.
- comience su crecimiento como una persona autónoma y con empoderamiento suficiente para afrontar y planear su vida futura.

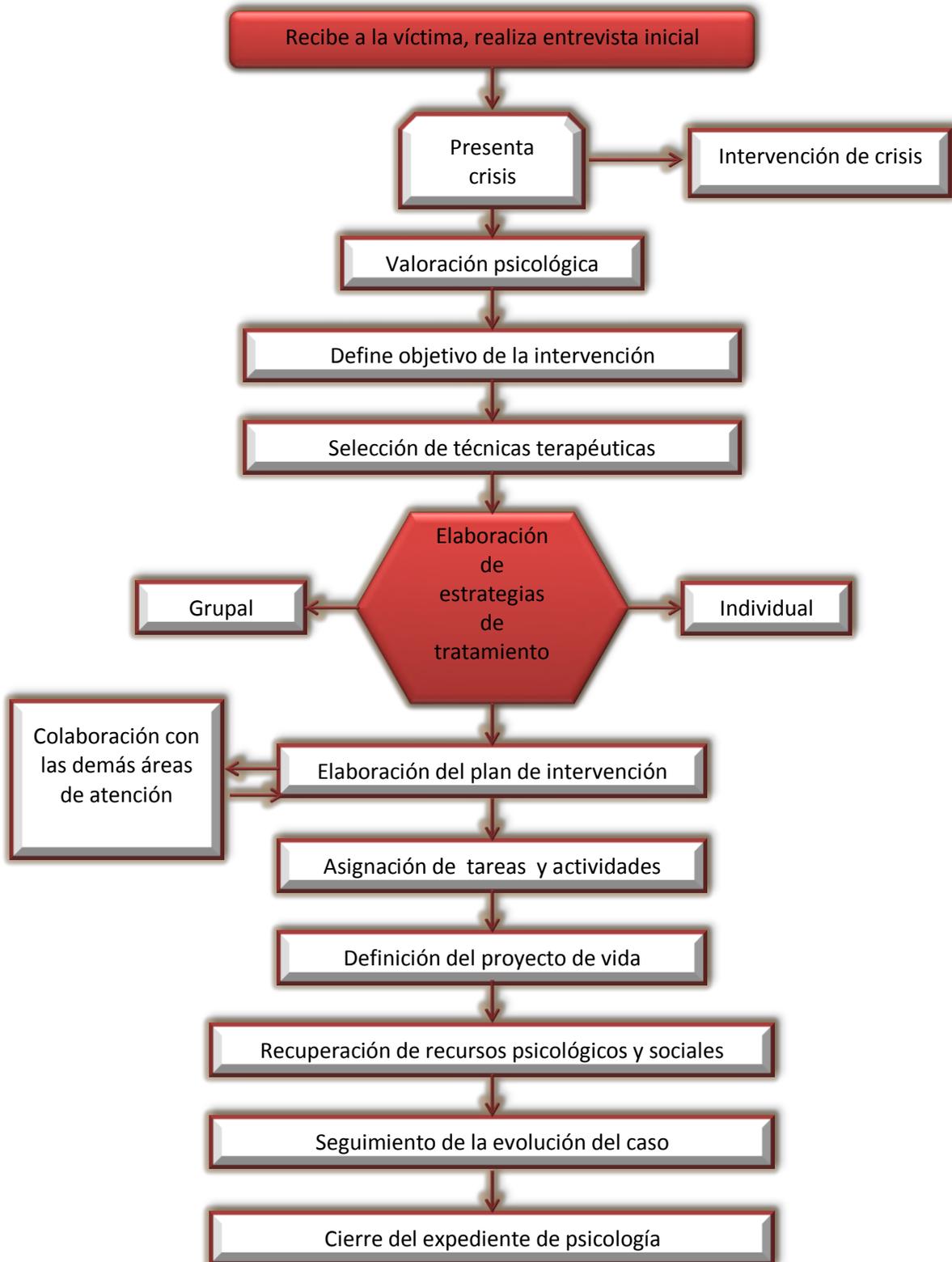
El servicio se otorga durante la estancia de las víctimas en el refugio, en la modalidad individual, grupal o ambas. El número de sesiones depende de las necesidades de cada caso. Debido a que comúnmente las mujeres ingresan a los refugios en compañía de sus hijas e hijos pequeños, quienes representan la mayoría de la población, también debe proporcionárseles atención integral por los efectos de la violencia vivida directa e indirectamente. Por ello, la atención en los refugios se extiende a las niñas y los niños, quienes se consideran en el refugio como personas sujetos de derechos.

La experiencia demuestra que el trabajo terapéutico apoyado en un enfoque sistémico para atender a la víctima, sus hijas e hijos, puede producir resultados positivos, ya que analiza los factores que aumentan el riesgo de cometer o padecer actos violentos.

El personal del área psicológica se debe coordinar con el personal del mismo nivel jerárquico o superior dentro del refugio y de las dependencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, que convergen con los objetivos del refugio y las necesidades de las víctimas, con el fin de otorgarles atención integral, duradera y efectiva en todos los ámbitos de su vida.

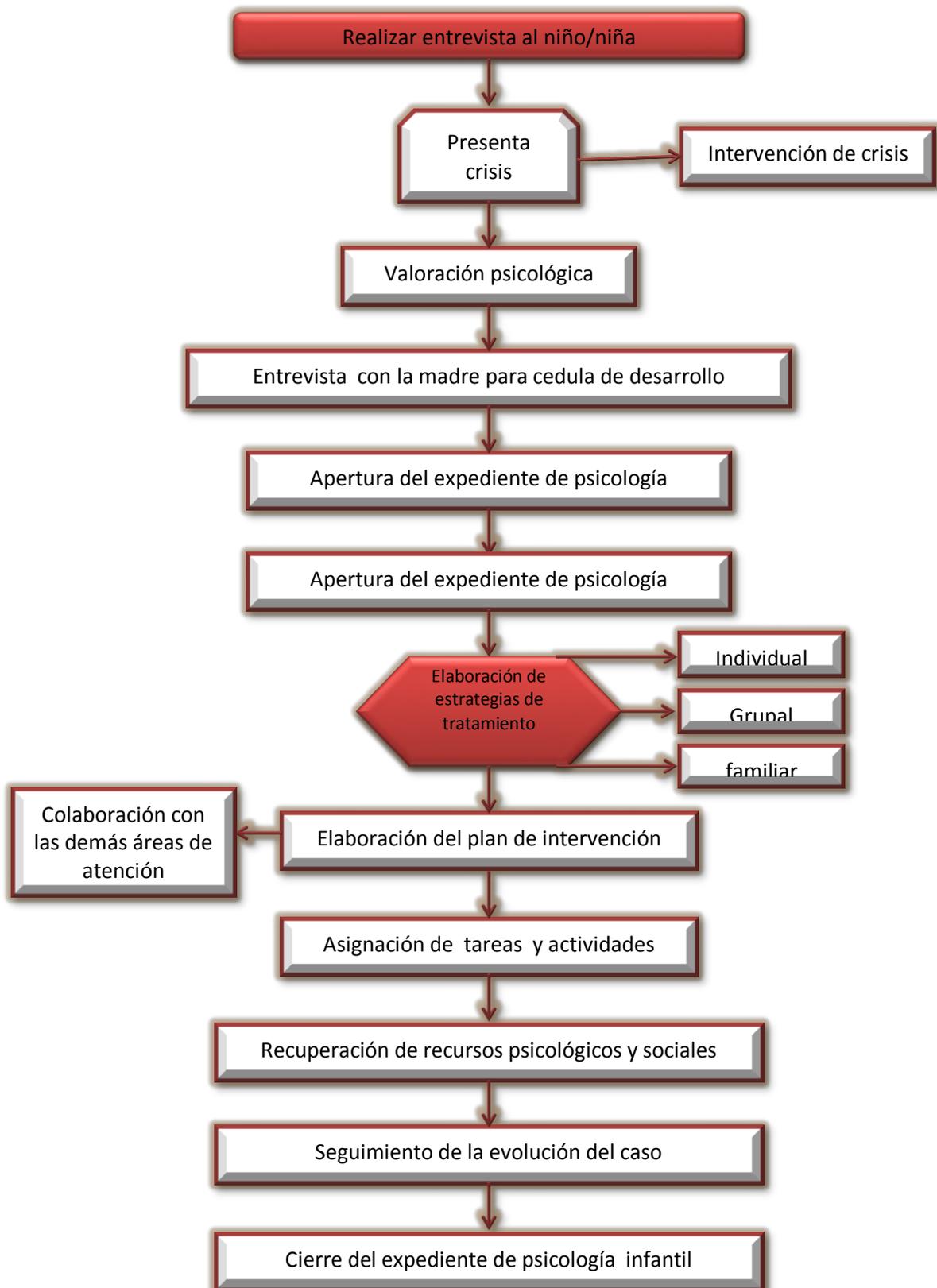


**Diagrama III.** Atención psicológica a población adulta





**Diagrama IV.** Atención psicológica a población infantil





#### **d. Médico**

La atención médica se realiza con enfoque integral, porque además de realizar el examen físico e informe médico de las mujeres, sus hijas e hijos, también se llevan a cabo acciones de prevención e información sobre los derechos sexuales y reproductivos de las mujeres. Cubre emergencias médicas, Además, coordina referencias de apoyo médico como examen médico forense, radiografías, exámenes de laboratorio, medicamentos a bajo costo, y otros.

Los servicios de salud otorgados en los refugios deben continuar los tratamientos médicos prescritos en las unidades de salud de las que son referidas las mujeres, valorar los daños a la salud que presentan a su ingreso y, en su caso, la atención que se les habrá de proporcionar dentro del propio refugio. Cuando requieran atención médica especializada, el área médica debe identificar al especialista apropiado y referir a la víctima para su atención, mediante la solicitud de una interconsulta.

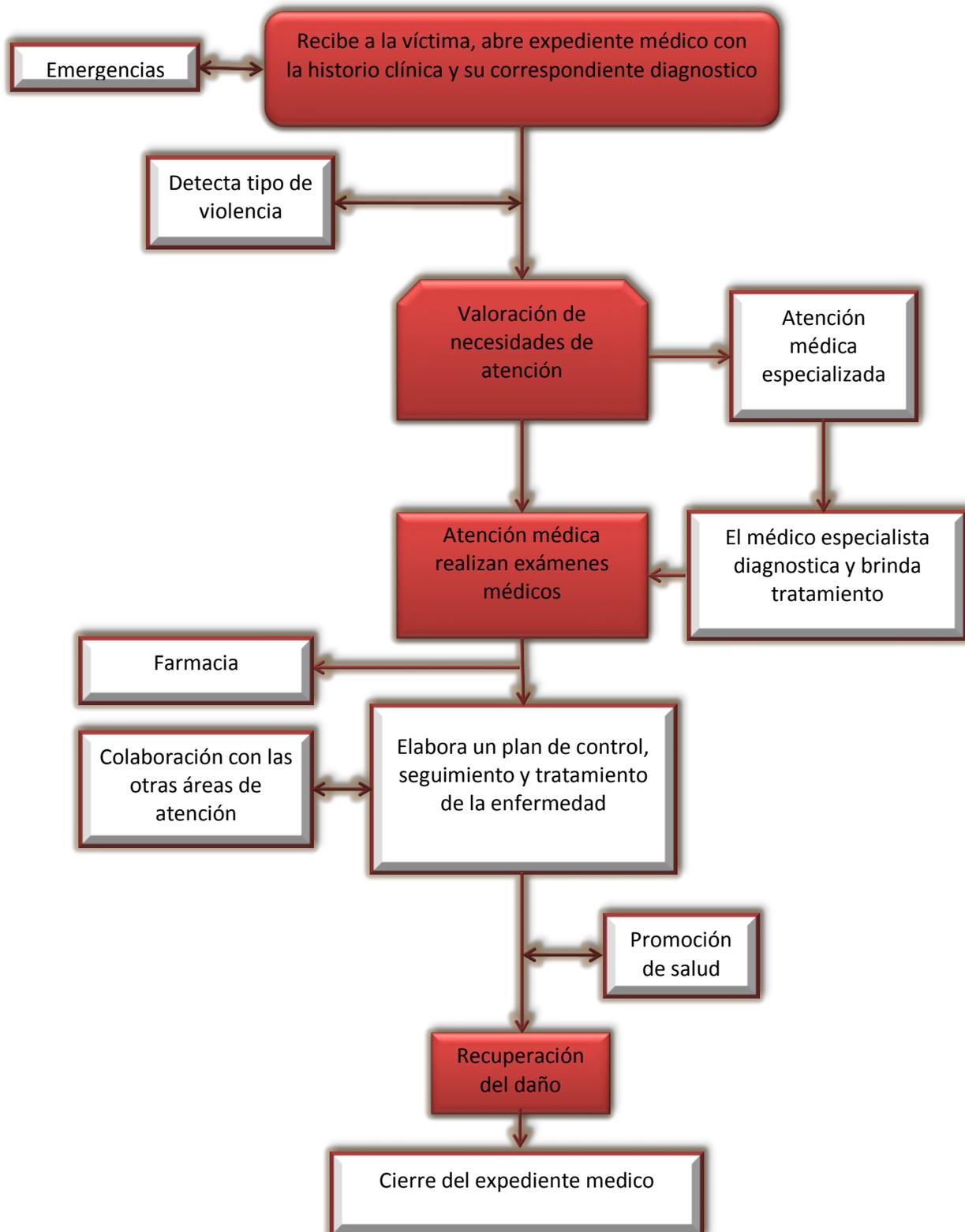
La promoción de la salud abarca la prevención, autocuidado y hábitos para una vida saludable. Dado el origen multicultural de las víctimas, éstas pueden solicitar a la Dirección del centro atención médica alópata, tradicional o ambas cuando así lo requieran. Si bien se debe tomar en cuenta y respetar el sistema de creencias y la cultura de las personas, la atención integral debe ser la preponderante. En este sentido, y por razones de seguridad, deberán evitarse prácticas alternativas de sanación que sustituyan el tratamiento médico o que pongan en riesgo la integridad física de las víctimas en el refugio, tales como: rituales, toma de sustancias que puedan contraponerse al tratamiento, o cualquier otro tipo de práctica que implique engaño o peligro para la víctima.

Para cada víctima atendida, debe abrirse un expediente. En cuanto al seguimiento de la salud de las víctimas, se habrá de observar lo establecido del expediente clínico.





**Diagrama VI.** Atención médica





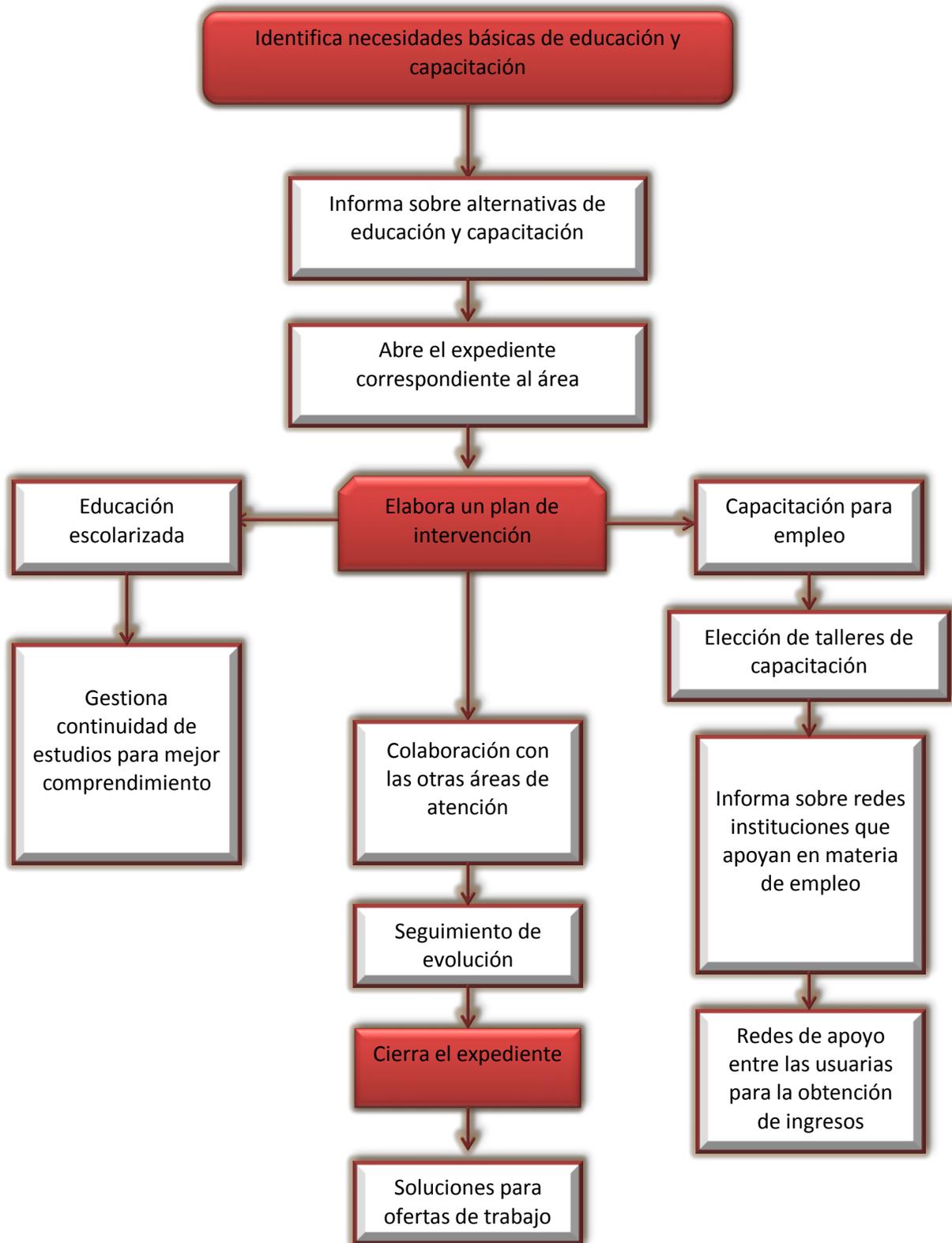
#### **e. Capacitación (Educación)**

Diseña e implementa programas reeducativos integrales no sexistas para las víctimas, sus hijas e hijos, tanto para continuar con su formación escolarizada, como con actividades que les proporcionen conocimientos y habilidades que les faciliten obtener un empleo o el desarrollo de una actividad productiva no estereotipada y competitiva en el mercado de trabajo. El propósito es que, mediante estos conocimientos, puedan incrementar su autonomía y empoderamiento y estén en condiciones de participar plenamente en la vida pública, social y privada.

Esta área también proporciona información a las víctimas sobre redes e instituciones que pueden apoyarlas para un proyecto productivo o de empleo, y la constitución de redes de apoyo entre las víctimas.



**Diagrama VI** educacion y capacitacion





#### **f. Albergue**

La finalidad del albergue temporal es proveer un lugar seguro y tranquilo a las mujeres que se encuentran en situación de riesgo debido a la violencia en su contra o a la de sus hijas e hijos. Desde este lugar, las mujeres pueden realizar sus trámites legales e iniciar sus procesos personales de fortalecimiento que les permita tomar decisiones, en resguardo de su seguridad. Este servicio se brinda a mujeres que no cuentan con apoyo Integral, apoyos familiares externos y seguros para resguardar su integridad, la de sus hijas e hijos.

#### **❖ Apoyo telefónico**

El apoyo telefónico se brinda a todas las mujeres que solicitan orientación, asesoría y/o consejería a su situación personal de violencia, o que simplemente necesitan ser escuchadas. El apoyo telefónico se brinda las 24 horas del día, los 365 días del año, para lo cual cuentan con cabinas telefónicas.

#### **❖ Apoyo de transporte**

El apoyo de transporte se brindara a todas las mujeres que asistan a las 5 EPI pidiendo apoyo por ser víctimas y que se encuentran en Tarija, no contando así con un transporte para trasladarse al centro y recibir la rehabilitación necesaria.

### **4.2.2 Estrategia de intervención**

La segunda línea estratégica que contempla el centro es la de inversión, cuyas acciones van encaminadas a fortalecer y complementar la estrategia de atención, con una orientación más focalizada.

La estrategia de intervención consta de cinco componentes:

- ✓ Redes de apoyo
- ✓ Autocuidado
- ✓ Seguridad





- ✓ Prevención, sensibilización, formación y difusión
- ✓ Investigación y auditoría social

#### 4.3.- Reglamento de construcción de Tarija

##### 4.2.2 Plan de uso de suelo

- **Delimitación del Área intensiva.**

El área intensiva ha sido definida por los aspectos físicos señalados en el grija de elaboración de planes de ordenamiento territorial, a su vez, complementada por un estudio de proyección de la población en base a las densidades propuestas para las diferentes zonas de esta área; situación que nos ha permitido establecer que dicha delimitación nos permitirá recepcionar una población de aproximadamente 430 mil habitantes al momento de su saturación, esta área presenta una superficie de 3.366 ha ,sin embargo, el plano a incorporado a esta área fracciones de áreas protegidas y la superficie del aeropuerto alcanzando a 3.556 ha; sus límites han sido determinados por coordenadas UTM y verificadas mediante imagen satelital

A. **Usos de área intensiva.** Al interior de dicha área , las funciones que allí se desarrollan son naturalmente heterogéneas predominando el uso residencial sin embargo de acuerdo a la zonificación se asignado los uso posibles los mismos que vienen acompañados por sus descripciones, recomendaciones y limitaciones

- a) Zona patrimonial
- b) Zona residencial de alta densidad**
- c) Zona residencial de media densidad
- d) Zona residencial de baja densidad
- e) Zona de servicios administrativos
- f) Zona mixta comercial
- g) Zona mixta de servicios al automotor y bodegaje
- h) Zona mixta de servicios al transporte y bodegaje
- i) Zonas destinadas construcción de viviendas sociales



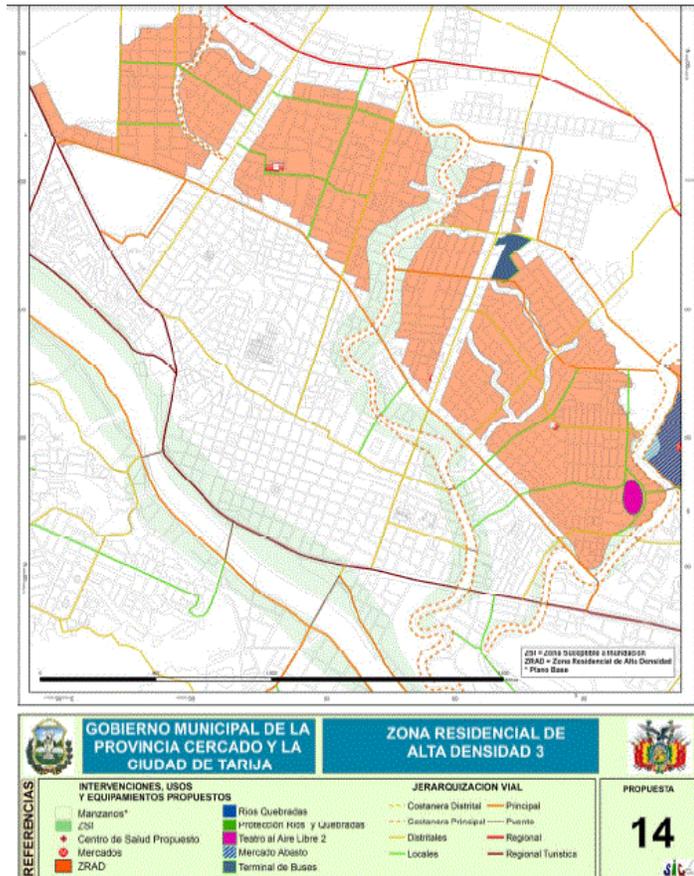


### Artículo 47. Zona residencial de alta densidad 3 ZRAD3.

Esta zona comprende el cordón periférico de la mancha urbana, donde los equipamientos de apoyo al uso residencial son aun incipientes, por lo que se ha optimizado las áreas fiscales para la implementación del equipamiento requerido en el plan de ocupación.

**I.- Normas de Uso.-** la zona residencial de alta densidad 3 abarca 577 hectáreas, dentro de los límites definidos por la av., panamericana y el límite del parque de las barrancas por el noreste, la av. Circunvalación por el sur este, la quebrada de san pedro, esta área permitirá consolidar 19.233 predios, con una densidad bruta de aproximadamente 166 hab. /ha. Y neta de 303 hab. /ha.

**1.- Permitido:** el uso residencial, servicios de salud, educación, recreación. Además de acuerdo con la clasificación que se detalla podrán aplicarse los siguientes usos: expendio de alimentos, farmacias y droguería, ropa y accesorios, ramos generales, muebles y útiles para el hogar, tiendas de especialidades, libros y útiles para oficina, servicios financieros, servicios personales, reparaciones, y servicios al consumidor, servicios profesionales, servicios de comunicación, centros sociales y servicios de enseñanza privada comercial.





Por tratarse de un área consolidada están permitidos nuevos fraccionamientos cuyos lotes no sean menores a los 300 m<sup>2</sup> y mantengan un frente mínimo de 12 m las edificaciones de residencia observaran una altura máxima de 9 m equivalente a 3 pisos, incorporando la altura que resultase necesaria por el tipo de cubierta, de acuerdo a exigencias técnicas mínimas especificadas por el material; ningún tipo de cubierta podrán dar lugar a un piso o nivel adicional.

Todo edificio administrativo, de servicios como hoteles, centros comerciales, centros sociales y otros, deberán contar con el espacio necesarios para parques momentáneos destinados a terceros en una proporción de un estacionamiento por cada 300 m<sup>2</sup> construidos, además del estacionamiento para residentes en una proporción de un estacionamiento cada 100 m<sup>2</sup>.

Todo lote menor al tamaño indicado que se encuentre debidamente aprobado con anterioridad a la presente norma, podrá mantener sus dimensiones originales; sin embargo, para construcción de edificios deberá respetarse los tamaños mínimos exigidos

**2.- Limitado:** Según la clasificación que se detalla además de los usos permitidos, los siguientes usos están limitados en su emplazamiento sobre vías regionales, principales, distritales, y locales: servicios financieros, servicios especializados para el automóvil, autos y repuestos, servicios de entretenimiento, servicios de viaje y turismo, servicios de enseñanza privada y comercial, materiales de construcción, maquinarias e implementos para la agricultura e industria, servicios comerciales, artes gráficas, bares y restaurant.

La altura en construcciones ubicadas sobre vías regionales podrá alcanzar un máximo de 21 m equivalentes a 7 pisos, en vías principales máximo 18 m equivalente a 6 pisos, en vías distritales máximo 15 m equivalente a 5 pisos y locales máximo 12 m equivalente a 4 pisos.



**3.- prohibido:** El uso para el establecimiento de cualquier tipo de industria, como también la expansión urbana hacia los bordes de la quebrada, de acuerdo a lo que establece la ley y las presentes normas. Se prohíbe en el área susceptible de inundación nuevas construcciones de carácter masivo, multifamiliares y equipamientos en función de preservar la integridad de los habitantes, los aires de la quebrada estarán destinados a cordones verdes de reforestación y equipamientos deportivos, se prohíbe la construcción de surtidores de gas ,gasolina u otro a menos de centros, hospitales, unidades educativas y mercados, se prohíbe la presencia de bares ,cantinas o karaokes dentro del radio de 300 metros de unidades educativas.

#### **4.2.1 Vías**

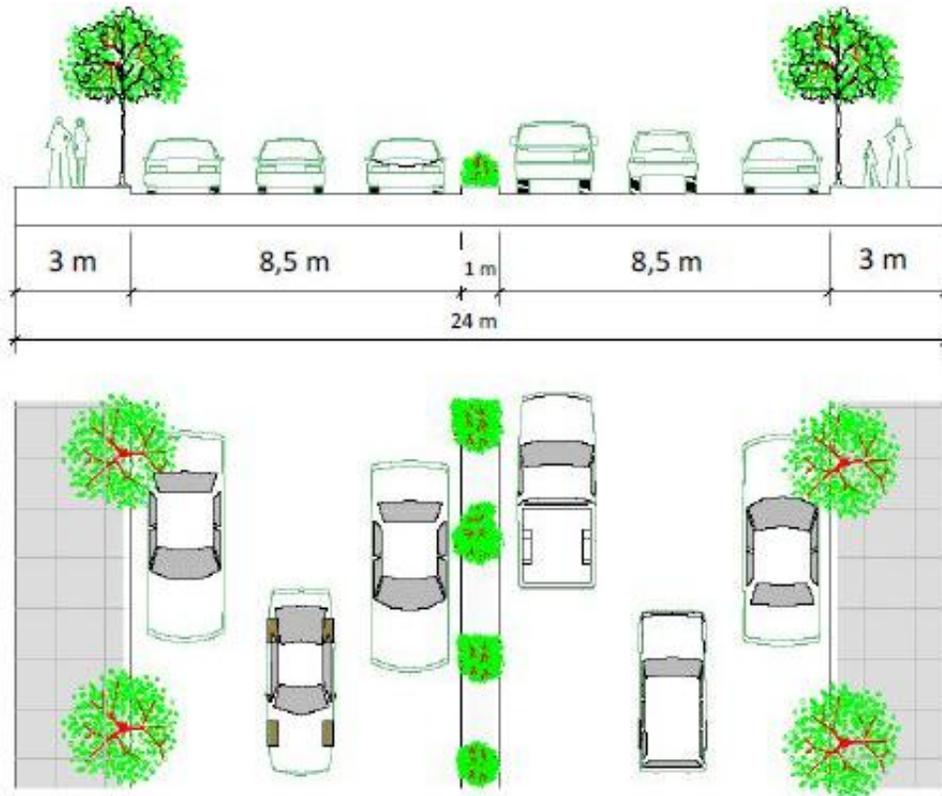
Los retiros sobre estas vías están condicionados al rango de las mismas, sobre regionales 7 m, principales 5 m, distritales 5 m, y sobre locales 5 m. a excepción de las vías definidas como corredores comerciales en el las edificaciones podrán construirse a la rasante.

Para los lotes que se encuentre sobre vías regionales principales, distritales y locales; cuando el propietario decida ceder el retiro frontal para ampliación de acera, será beneficiado con la disminución del mismo en la siguiente relación. En el caso de que el retiro frontal sea 7 m se disminuirá en 5 m, para los 5m bajara a 3 m.

#### **ARTICULO 69 Red de vías distritales**

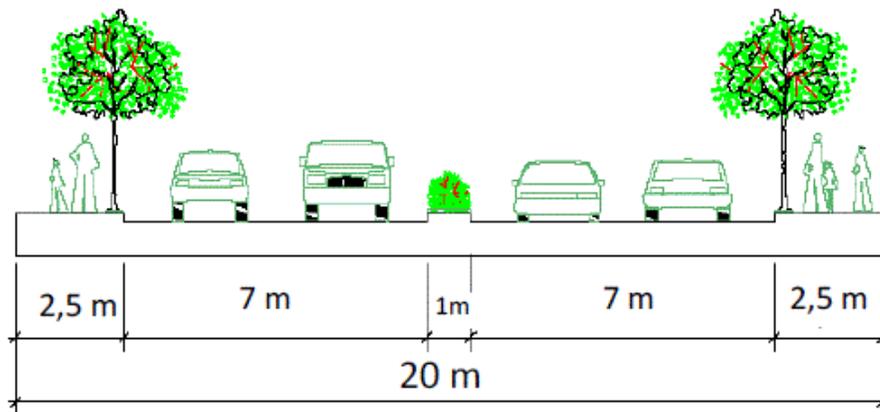
Permite la relación del centro de la ciudad con los sectores externos como norte sur y este oeste, las vías distritales que conforman la red municipal determinan y estructura el crecimiento de la ciudad. Con este carácter, se señalan las vías de los distritos.





**ARTICULO 70 Red de vías locales**

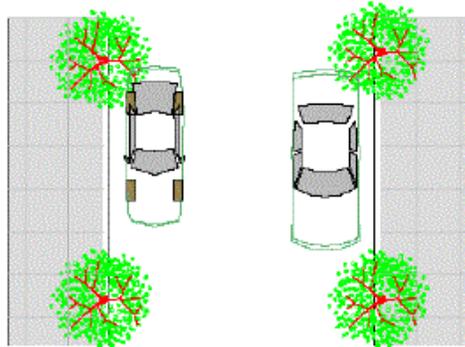
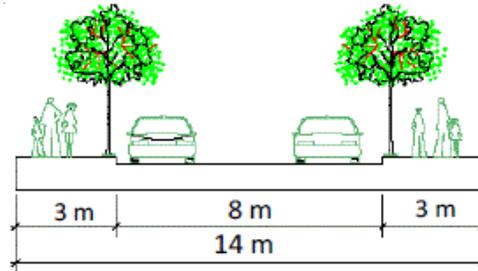
Las vías pertenecientes a esta red de orden municipal, proporcionaran la organización al interior de los distritos y estarán construidas por vías cuya dimensión está establecida mayores A 20 m.





## ARTICULO 71 Red vias vecinales

Son aquellas que sirven de colectoras de trafico al interior de las vias locales, canalizando el transito entre barrios( pertenece a las red municipal). Estas vias tendran un ancho de via de 14 m. como minimo hasta los 20m.



### 4.2.2 Arborización

TIPO ALTA	
ARBORIZACIÓN DEL DISTRITO 9	
NOMBRES	NOMBRE CIENTIFICO
Grevilla	Grevillea robusta
Míspero	Mispirus sp
Molle chileno	Schinus chinensis
Laurel rosado	Nerium olander
carnavalito	
Paraíso	Melia asedarach
Lapacho	Tabebuia impetiginosa
Algarrobo	Prosopis alba
Tarco	Jacaranda mimosifolia
Pino radiata	Pinus radiata
Álamo blanco	
timboy	Enterolabium contortisilicum
palmera	Wasintonia canarensis



Los arboles seleccionados propuestos para consolidar la arborización por distritos en sus respectivas selecciones de especies.

<b>TIPO BAJA</b>
<b>NOMBRES</b>
<b>Girasol</b>
<b>Rosa</b>
<b>Margarita</b>
<b>Malva</b>
<b>Aguileña</b>
<b>Calicanto</b>
<b>equinacia</b>

- **Sugerencias para la arborización urbana de Tarija**

#### **Mantenimiento**

El mantenimiento comprende las labores y acciones tendientes a lograr que los árboles, una vez plantados, logren sobrevivir a las nuevas condiciones de localización, clima, suelos, producción y factores antropogenicos, así mismo que logre establecerse definitivamente con óptimo vigor y desarrollo.



**CAPÍTULO V**

**PARTIDO ARQUITECTÓNICO**



## CAPÍTULO V

### 5. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

#### 5.1 Premisas de diseño

##### 5.1.2 Funcionales

La estructuración funcional de todos los espacios estará en base a sus características, sus requerimientos y su función.

- Estos espacios se relacionaran de acuerdo a su función
- El diseño funcional está planteado por la frecuencia de uso por ejemplo áreas accesibles para todo público, áreas restringidas a usuarias y personal.
- El acceso está directamente relacionado con el espacio del estacionamiento.
- Tendrá un espacio distribuidor para facilitar su orientación y accesos a las distintas áreas.
- El diseño de la estructura funcional permite la comunicación de todas las áreas mediante un eje el cual nos da una profundidad mostrándonos las demás áreas.



##### 5.1.3 Morfológicas

La forma es un factor muy importante dentro del diseño del nuevo centro ya que este debe integrarse con el medio natural que existe, debe ser un edificio que responda a las características tipológicas del lugar, con una forma clara, transparente y sencilla, que permita a todo el que lo vea vivir una sensación confortante.

La imagen morfológica del proyecto está relacionada directamente al contexto propuesto en la intervención del terreno en su conjunto. Los patrones formales de



diseño del proyecto deben ser una correspondencia del sector en su conjunto, esto mediante una serie de elementos que transmiten un lenguaje al usuario.

- La composición está dada por elementos relacionados al entorno.
- La forma sobresale del medio y del terreno creando en ella un impacto visual.

#### 5.1.4 Estructural

El aspecto estructural deberá tomar en cuenta el estudio de suelos, sus características y su capacidad de resistencia.



- Se adopta el sistema estructural de masa activa a través del H°A°.
- Por las características del proyecto y su implantación esta deberá estar sostenida por estructuras de hormigón armado y también se utilizará metal y aluminio en estructuras livianas.
- El hormigón armado es el más popular y desarrollado de estos materiales, ya que aprovecha en forma muy eficiente las características de buena resistencia en compresión, durabilidad, resistencia al fuego y moldeabilidad del hormigón, junto con las de alta resistencia en tensión y ductilidad del acero, para formar un material compuesto que reúne muchas de las ventajas de ambos materiales componentes.
- Entre los materiales a utilizarse estarían las columnas de H°A° que tienen una luz de 8m y de 5m así mismo el armado de las zapatas de H°A° con vigas potenzadas. Muy resistentes para evitar que la viga se pandee.



### 5.1.5 Tecnológicas

La tecnología es por demás importante porque se verá reflejada en la parte morfológica, ya que esta podrá dar gran riqueza al proyecto tanto en la envolvente y el interior del hecho físico, la tecnología que se empleara vendrá a ser, tomando como partida la tradicional evolucionada hasta llegar a manejarse elementos de última tecnología que se pueda encontrar en la producción del mercado nacional.

Algunos materiales que se utilizaran serán parasoles entre la envolvente de la forma, barandas con vidrios de seguridad, vidrios flotantes en los muros dobles y vidrios templados en puertas.

El sistema constructivo será el tradicional con mezcla de materiales del lugar y materiales modernos, las técnicas serán las más adecuadas al hecho arquitectónico.

- Estructura hormigón armado
- Estructura metálica
- Fundaciones aisladas
- Carpintería metálica

### 5.1.6 Tectónica

Los colores de las fachadas son muy importantes ya que según su color nos reflejan emociones que pueden ser positivas o negativas

BLANCO	Pureza, inocencia, optimismo, frescura, limpieza, simplicidad
ROJO	Fortaleza, pasión, determinación, deseo, amor, fuerza, valor, impulsividad
NARANJA	Calidez, entusiasmo, creatividad, éxito, ánimo
AMARILLO	Energía, felicidad, diversión, espontaneidad, alegría, innovación
VERDE	Naturaleza, esperanza, equilibrio, crecimiento, estabilidad, celos
AZUL	Libertad, verdad, armonía, fidelidad, progreso, seriedad, lealtad
PÚRPURA	Serenidad, místico, romántico, elegante, sensual, ecléctico
ROSA	Dulzura, delicadeza, exquisitez, sentimientos de gratitud, amistad
GRIS	Paz, tenacidad
NEGRO	Silencio, sobriedad, poder, formalidad, misterio





### 5.1.7 Bioclimáticas

- **Orientación**

La orientación de la mayoría de los ambientes del edificio permite aprovechar mejor la luz. En los ambientes con orientación oeste-este se trabajarán ventanas templadas que serán envueltas con parasoles de aluminio.

- **Iluminación natural**

Las ventanas de los ambientes permitirán una buena iluminación y ventilación

Los vestíbulos o pasillos que comunican las diferentes áreas del proyecto se encontrarán techadas para lograr que en época de invierno sean transitadas sin ningún problema.

- **Evacuación de desechos**

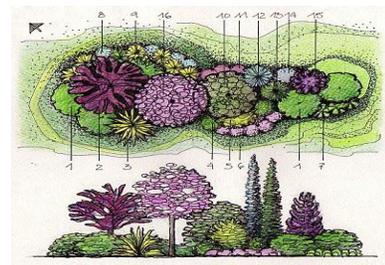
Los desechos sólidos serán evacuados hacia las candelas, ya que el sector cuenta con sus respectivas instalaciones municipales. Y las aguas pluviales se harán reciclación de en diferentes tanques para el tratamiento correspondiente.



El manejo de basura y desechos médicos se efectuará con los respectivos recolectores de basura. Así como en toda zonas para una mejor educación tanto a las mujeres como a sus hijos

- **Manejo de vegetación**

Se conservarán la mayoría de los árboles existente en el terreno, además se utilizará vegetación pequeña y barreras de vegetación para evitar el soleamiento en los ambientes así como barreras visuales en las áreas necesarias.



La vegetación podrá complementarse con áreas de estar integrándolas con bancas, jardineras, etc., para lograr áreas de descanso agradables.



Es conveniente lograr conservar la vegetación existente en el lugar.

Las pérgolas son muy útiles en estos casos ya que generan sombra y refrescan los espacios, al mismo tiempo que son vistas.

### 5.2 Programa general definido

En este punto definiremos aspectos generales para comenzar el desarrollo del proyecto, tales como la escala y la capacidad del proyecto para poder elaborar un programa ideal.

ZONA	AMBIENTES
ÁREA ADMINISTRATIVA	Vestíbulo
	Secretaria de dirección
	<b>Dirección general</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baño privado</li> </ul>
	Administrador
	Secretaria de administración
	Contabilidad
	Sala de reuniones
	caja
	Cuarto de seguridad
	<b>Sanitarios</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baños hombres</li> <li>baños mujeres</li> </ul>
	<b>Cuarto de basura</b>
fotocopiadora	

ZONA	AMBIENTES
ÁREA DE ASISTENCIA SOCIAL	Oficinas de trabajadoras social
	Información y estadísticas
	Oficina de investigaciones/seguimiento del caso
	<b>Sanitarios</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baños hombres</li> <li>baños mujeres</li> </ul>
	<b>Fotocopiadora</b>
	<b>Cuarto de basura</b>
	<b>Cuarto de limpieza</b>



ZONA	AMBIENTES
AREA LEGAL	vestibulo
	Sala de descanso
	Sanitarios hombres Sanitarios mujeres
	Oficinas de policia boliviana (brigada de la familia)
	Oficina de ministerio publico
	Oficina S.L.I.M
	Policia nacional
	Oficina de abogados
	Fotocopiadora
	Cuarto de limpieza
	Cuarto de basura
	deposito

ZONA	AMBIENTES
AREA PSICOLOGICA	Consultorio de psicólogo
	Consultorio psiquiátrico
	Sala de terapia grupal
	Sala de terapia infantil
	Consultorio en terapia individual
	Cuarto de limpieza
	Cuarto de basuras
	Deposito baños

ZONA	AMBIENTES
AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Vestíbulo
	Salón de conferencias
	foyer
	Cuarto de mantenimiento
	Cuarto de basuras
	Cuarto de limpieza
	baños

ZONA	AMBIENTES
AREA MEDICA	<b>Emergencias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería</li> <li>• Sala de espera</li> <li>• Farmacia</li> <li>• residuos infecciosos</li> <li>• depósito de medicamentos</li> <li>• laboratorio</li> </ul>
	recepción
	Sala de espera
	sanitarios <ul style="list-style-type: none"> <li>• hombres</li> <li>• mujeres</li> </ul>
	Consultorio médico forense
	Consultorio general
	Consultorio ginecólogo
	Consultorio oftalmólogo
	Consultorio odontólogo
	Consultorio traumatólogo
	Consultorio pediatra
	Médico de guardia
	vestidores
	Cuarto de observación
	Ropería
	Cuarto de basuras
	Cocina deposito



ZONA	AMBIENTES
AREA DE CAPACITACION	<b>Sala de trabajos manuales</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deposito materiales</li> </ul>
	<b>Sala virtual</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• deposito</li> </ul>
	<b>Sala de música</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deposito</li> </ul>
	<b>Taller de dibujo/pintura</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• depósito de materiales</li> <li>• lavados</li> </ul>
	<b>Taller de costura y tejido</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deposito materiales</li> </ul>
	<b>Taller de repostería</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estufas</li> <li>• Hornos</li> <li>• Mesas de trabajo</li> <li>• Refrigeración</li> <li>• Despensa</li> <li>• lavados</li> </ul>
	<b>Taller de peluquería y belleza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito de materiales</li> </ul>	
<b>Aulas de aprendizaje</b>	
<b>Sanitario</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baños mujeres</li> <li>• baños hombres</li> </ul>	
Depósito de materiales	
Almacén de trabajos	
Deposito	
Cuarto de basuras	

ZONA	AMBIENTES
AREA INFANTIL	Sala de usos múltiple
	Guardería
	Sanitarios
	Cuarto de limpieza
	Deposito

ZONA	AMBIENTES
ÁREA COMPLEMENTARIA/ALBERGUE TEMPORAL	vestíbulo
	Sala de espera familiares
	Comedor
	<b>Cocina</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• despensa</li> <li>• vestidor</li> </ul>
	Sanitarios mujeres
	Cuarto de lavado
	Cuarto de basuras
	<b>Portería</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dormitorio</li> <li>• cocina</li> <li>• lavandería</li> <li>• baño</li> </ul>
	Dormitorios dobles





### 5.2.1 Programa cualitativo

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA DE ADMINISTRACION	Vestíbulo	80	Publico	Habitual
	Secretaria de dirección	1	Publico	Habitual
	<b>Dirección general</b>	1	Restringido	Ocasional
	• Baño privado	1		
	Administrador	1	Restringido	Ocasional
	Secretaria de administración	1	Publico	Habitual
	Contabilidad	1	Restringido	Ocasional
	Sala de reuniones	20	Restringido	Eventual
	caja	2	Publico	Habitual
	Cuarto de seguridad	4	Restringido	Ocasional
	<b>Sanitarios</b>			Habitual
	• Baños hombres	32	Publico	
• baños mujeres	32			
<b>Cuarto de basura</b>	2	Restringido	Ocasional	
<b>fotocopiadora</b>	2	Publico	Habitual	

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA DE ASISTENCIA SOCIAL	Oficinas de trabajadoras social	3	Publico	Habitual
	Información y estadísticas	2	Publico	Habitual
	Oficina de investigaciones/seguimiento del caso	4	Privado	Ocasional
	<b>Sanitarios</b>			Habitual
• Baños hombres	32	Publico		
• baños mujeres	32			



	Fotocopiadora	2	Publico	Habitual
	Cuarto de basura	2	Restringido	Eventual
	Cuarto de limpieza	1	Restringido	Eventual

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA LEGAL	vestíbulo	25	Publico	Habitual
	Sala de descanso	1	Privado	Eventual
	Sanitarios hombres	32	Publico	Habitual
	Sanitarios mujeres	32		
	Oficinas de policía boliviana (brigada de la familia)	4	Publico	Habitual
	Oficina de ministerio publico	2	Publico	Habitual
	Oficina S.L.I.M.	2	Publico	Habitual
	Policía nacional	4	Publico	Habitual
	Oficina de abogados	1	Publico	Habitual
Fotocopiadora	1	Publico	Habitual	

	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA PSICOLOGICA	Consultorio de psicólogo	1	Privado	Habitual
	Consultorio psiquiátrico	1	Privado	Habitual
	Sala de terapia grupal	15	Privado	Habitual
	Sala de terapia infantil	1	Privado	Habitual
	Consultorio en terapia individual	1	Privado	Habitual
	Cuarto de limpieza	1	Restringido	Eventual



	Cuarto de basuras	1	Restringido	Eventual
	Deposito	1	Restringido	Ocasional
	baños	32	Publico	Habitual

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
ÁREA MEDICA	<b>Emergencias</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería</li> <li>• Sala de espera</li> <li>• Farmacia</li> <li>• residuos infecciosos</li> <li>• depósito de medicamentos</li> <li>• laboratorio</li> </ul>	3 10 3 1 1 3	Publico	Habitual
	<b>recepción</b>	2	Publico	Habitual
	<b>Sala de espera</b>	8	Publico	Habitual
	<b>sanitarios</b>		Publico	Habitual
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hombres</li> <li>• mujeres</li> </ul>	32 32		
	<b>Consultorio médico forense</b>	1	Privado	Habitual
	<b>Consultorio general</b>	1	Privado	Habitual
	<b>Consultorio ginecólogo</b>	1	Privado	Eventual
	<b>Consultorio oftalmólogo</b>	1	Privado	Eventual
	<b>Consultorio odontólogo</b>	1	Privado	Eventual
	<b>Consultorio traumatólogo</b>	1	Privado	Eventual
	<b>Consultorio pediatra</b>	1	Privado	Eventual
	<b>Médico de guardia</b>	1	Privado	Habitual
	<b>vestidores</b>	5	Restringido	Eventual
	<b>Cuarto de observación</b>	4	Restringido	Eventual
	<b>Ropería</b>	1	Restringido	Eventual
<b>Cuarto de basuras</b>	1	Restringido	Eventual	
<b>Cocina</b>	2	Restringido	Habitual	
<b>deposito</b>	1	Restringido	Ocasional	



ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Vestíbulo	60	Publico	Habitual
	Salón de conferencias	160	Publico	Habitual
	foyer	100	Publico	Habitual
	Cuarto de mantenimiento	3	Restringido	Ocasional
	Cuarto de basuras	1	Restringido	Eventual
	Cuarto de limpieza	1	Restringido	Habitual
	baños	32	Publico	Habitual

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USUARIO	FRECUENCIA DE USO
AREA INFANTIL	Sala de usos múltiple	30	Privado	Habitual
	Guardería	30	Privado	Habitual
	Sanitarios	10	Privado	Habitual
	Cuarto de limpieza	1	Restringido	Habitual
	Deposito	1	Restringido	Ocasional



ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	TIPO DE USURIO	FRECUENCIA DE USO
AREA DE CAPACITACION	Sala de trabajos manuales • Deposito materiales	32 1	Restringido	Habitual
	Sala virtual • deposito	32 1	Restringido	Habitual
	Sala de música • Deposito	32 1	Restringido	Habitual
	Taller de dibujo/pintura • depósito de materiales • lavados	32 1 4	Restringido	Habitual
	Taller de costura y tejido • Deposito materiales	32 1	Restringido	Habitual
	Taller de repostería • Estufas • Hornos • Mesas de trabajo • Refrigeración • Despensa • lavados	8estufas 2hornos 32 2 refrig. 1 6	Restringido	Habitual
	Taller de peluquería y belleza • Depósito de materiales	32 1	Restringido	Habitual
	Aulas de aprendizaje	32	Restringido	Habitual
	Sanitario • Baños mujeres	32	Privado	Habitual
	Depósito de materiales	1	Restringido	Ocasional
	Almacén de trabajos	1	Restringido	Habitual
	Deposito	1	Restringido	Ocasional



### 5.2.2. Programa cuantitativo

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORMA M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
AREA ADMINISTRATIVA	Vestíbulo	80	1.20	80.00	1	80.00
	Secretaria de dirección	1	18	18.00	1	18.00
	<b>Dirección general</b>	1	45	45.00	1	45.00
	• Baño privado	1	1.20	1.20	1	1.20
	Administrador	1	45	45.00	1	45.00
	Secretaria de administración	1	18	18.00	1	18.00
	Contabilidad	1	25	25.00	1	25.00
	Sala de reuniones	20	3	60	1	60.00
	caja	2	5	5	1	10.00
	Cuarto de seguridad	4	4	4	1	16.00
	<b>Sanitarios</b>					
	• Baños hombres	32	0.72	23.00	1	23.00
	• baños mujeres	32	0.72	23.00	1	23.00
	<b>Cuarto de basura</b>	2	10.00	10.00	1	10.00
<b>fotocopiadora</b>	2	13	13.00	1	13.00	
					<b>TOTAL</b>	<b>386.00</b>

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORMA M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
ÁREA DE ASISTENCIA SOCIAL	Oficinas de trabajadoras social	3	30.00	30.00	3	90.00
	Información y estadísticas	2	28	28.00	1	28.00
	Oficina de investigaciones/seguimiento del caso	4	30	30.00	1	30.00



	<b>Sanitarios</b>					
	• Baños hombres	32	0.72	23.00	1	23.00
	• baños mujeres	32	0.72	23.00	1	23.00
	<b>Fotocopiadora</b>	2	13	13	1	13.00
	<b>Cuarto de basura</b>	2	10.00	10.00	1	10.00
	<b>Cuarto de limpieza</b>	1	10.00	10.00	1	10.00
					<b>TOTAL</b>	<b>490.00</b>

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORMA M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
AREA LEGAL	vestíbulo	25	1.20	30.00	1	30.00
	Sala de descanso	1	25.00	25.00	1	25.00
	Sanitarios hombres	32	0.72	23.00	1	23.00
	Sanitarios mujeres	32	0.72	23.00	1	23.00
	Oficinas de policía boliviana (brigada de la familia)	4	50.00	50.00	1	50.00
	Oficina de ministerio publico	2	35.00	35.00	1	35.00
	Oficina S.L.I.M.	2	20.00	20.00	1	20.00
	Policía nacional	4	50.00	50.00	1	50.00
	Oficina de abogados	1	30.00	30.00	5	15.00
	Fotocopiadora	1	16.00	16.00	1	16.00
	Cuarto de limpieza	1	8.00	8.00	1	8.00
	Cuarto de basura	1	12.00	12.00	1	12.00
deposito	1	8.00	8.00	1	8.00	





		<b>TOTAL</b>	<b>315.00</b>
--	--	--------------	---------------

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORMA M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
<b>AREA PSICOLOGICA</b>	Consultorio de psicólogo	1	35.00	35.00	3	105.00
	Consultorio psiquiátrico	1	30.00	30.00	1	30.00
	Sala de terapia grupal	15	2.80	42.00	1	42.00
	Sala de terapia infantil	1	25.00	25.00	1	25.00
	Consultorio en terapia individual	1	20.00	20.00	1	20.00
	Cuarto de limpieza	1	8.00	8.00	1	8.00
	Cuarto de basuras	1	12.00	12.00	1	12.00
	Deposito	1	8.00	8.00	1	8.00
	baños	32	0.72	23.00	2	46.00
						<b>TOTAL</b>



ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORMA M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
ÁREA MEDICA	<b>Emergencias</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería</li> <li>• Sala de espera</li> <li>• Farmacia</li> <li>• residuos infecciosos</li> <li>• depósito de medicamentos</li> <li>• laboratorio</li> </ul>	3	30.0	30.00	1	30.00
		10	30.00	30.00	1	30.00
		3	42	42.00	1	42.00
		1	10.00	10.00	1	10.00
		1	30.00	30.00	1	30.00
		3	30.00	30.00	1	30.00
	<b>recepción</b>	2	10.00	10.00	1	10.00
	<b>Sala de espera</b>	8	20.00	20.00	1	10.00
	<b>sanitarios</b>					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hombres</li> <li>• mujeres</li> </ul>	32	0.72	23.00	1	23.00
		32	0.72	23.00	1	23.00
	<b>Consultorio médico forense</b>	1	30.00	30.00	1	30.00
	<b>Consultorio general</b>	1	32.00	32.00	1	32.00
	<b>Consultorio ginecólogo</b>	1	32.00	32.00	2	64.00
	<b>Consultorio oftalmólogo</b>	1	32.00	32.00	1	32.00
	<b>Consultorio odontólogo</b>	1	35.00	35.00	1	35.00
	<b>Consultorio traumatólogo</b>	1	32.00	32.00	1	32.00
	<b>Consultorio pediatra</b>	1	35.00	35.00	1	35.00
	<b>Médico de guardia</b>	1	35.00	35.00	1	35.00
<b>vestidores</b>	5	32.00	32.00	1	32.00	
<b>Cuarto de observación</b>	4	45.00	45.00	1	45.00	
<b>Ropería</b>	1	8.00	8.00	1	8.00	
<b>Cuarto de basuras</b>	1	8.00	8.00	1	8.00	
<b>Cocina</b>	2	15.00	15.00	1	15.00	
<b>deposito</b>	1	8.00	8.00	1	8.00	
				<b>TOTAL</b>	<b>580.00</b>	



ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORM A M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
<b>ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	Vestíbulo	60	1.20	72.00	1	72.00
	Salón de conferencias	160	1.5	240.00	1	240.00
	foyer	100	1.20	12.00	1	120.00
	Cuarto de mantenimiento	3	25.00	25.00	1	25.00
	Cuarto de basuras	1	8.00	8.00	1	8.00
	Cuarto de limpieza	1	10.00	10.00	1	10.00
	baños	32	0.72	23.00	2	46.00
						<b>TOTAL</b>

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORM A M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
<b>ÁREA INFANTIL</b>	Sala de usos múltiple	30	1.5	45.00	1	45.00
	Guardería	30	2.20	66.00	1	66.00
	Sanitarios	10	5.00	5.00	2	10.00
	Cuarto de limpieza	1	8.00	8.00	1	8.00
	Deposito	1	5.00	5.00	1	5.00
						<b>TOTAL</b>



ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORM A M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
AREA DE CAPACITACION	<b>Sala de trabajos manuales</b>	32	2	64.00	1	64.00
	• Deposito materiales	1	9	9	1	9
	<b>Sala virtual</b>	32	2	64.00	1	64.00
	• deposito	1	6.25	6.25	1	6.25
	<b>Sala de música</b>	32	2	64.00	1	64.00
	• Deposito	1	6.25	6.25	1	6.25
	<b>Taller de dibujo/pintura</b>	32	2	64.00	1	64.00
	• depósito de materiales	1	6.25	6.25	1	6.25
	• lavados	4	0.30	1.20	1	1.20
	<b>Taller de costura y tejido</b>	32	2	64.00	2	128.00
	• Deposito materiales	1	6.25	6.25	2	12.5
	<b>Taller de repostería</b>	8estufas	0.50	4.00	1	4.00
• Estufas	2hornos	0.50	2.00	1	2.00	
• Hornos	32	2.00	64.00	1	64.00	
• Mesas de trabajo	2 refrig.	0.40	080	1	0.80	
• Refrigeración	1	6.25	6.25	2	12.50	
• Despensa	6	0.3	1.80	1	1.80	
• lavados						
<b>Taller de peluquería y belleza</b>	32	2	64.00	2	128.00	
• Depósito de materiales	1	6.25	6.25	2	12.5	
<b>Aulas de aprendizaje</b>	32	2	64.00	2	128.00	
<b>Sanitario</b>						
• Baños mujeres	32	0.72	23.00	3	69.00	
<b>Depósito de materiales</b>	1	20.00	20.00	1	20.00	



	Almacén de trabajos	1	20.00	20.00	1	20.00
	Deposito	1	8.00	8.00	3	24.00
	Cuarto de basuras	1	10.00	10.00	3	30.00
					<b>TOTAL</b>	<b>1008.00</b>

ZONA	AMBIENTES	N DE USUARIO	NORM A M2 UNIDAD	TOTAL PARCIAL	N DE AMBIENTES	SUPERFICIE TOTAL
<b>ÁREA COMPLEMENTARIA/ALBERGUE TEMPORAL</b>	vestíbulo	20	1.20	24.00	1	24.00
	Sala de espera familiares	20	1.20	24.00	3	72.00
	Comedor	70	1.8	126.00	1	126.00
	<b>Cocina</b>	4	50	50	1	50.00
	• despensa	1	6.25	6.25	1	6.25
	• vestidor	1	8.00	8.00	1	8.00
	<b>Sanitarios mujeres</b>	32	0.72	23.00	1	23.00
	<b>Cuarto de lavado</b>	5	25.00	25.00	1	25.00
	<b>Cuarto de basuras</b>	1	10.00	10.00	3	30.00
	<b>Portería</b>					
	• dormitorio	1	13.00	13.00	1	13.00
	• cocina	1	10.00	10.00	1	10.00
• lavandería	1	8.00	8.00	1	8.00	
• baño	1	5.00	5.00	1	5.00	
<b>Dormitorios dobles</b>	2	25.00	25.00	38	950.00	
					<b>TOTAL</b>	<b>1350.00</b>



ZONAS	TOTAL ÁREAS
AREA ADMINISTRATIVA	386.00
ÁREA SOCIAL	490.00
AREA LEGAL	315.00
ÁREA DE ASISTENCIA PSICOLÓGICA	290.00
AREA MEDICA	580.00
ÁREA DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS	520.00
ÁREA DE CAPACITACION	1008.00
AREA INFANTIL	134.00
ÁREA COMPLEMENTARIA/ALBERGUE TEMPORAL	1350.00

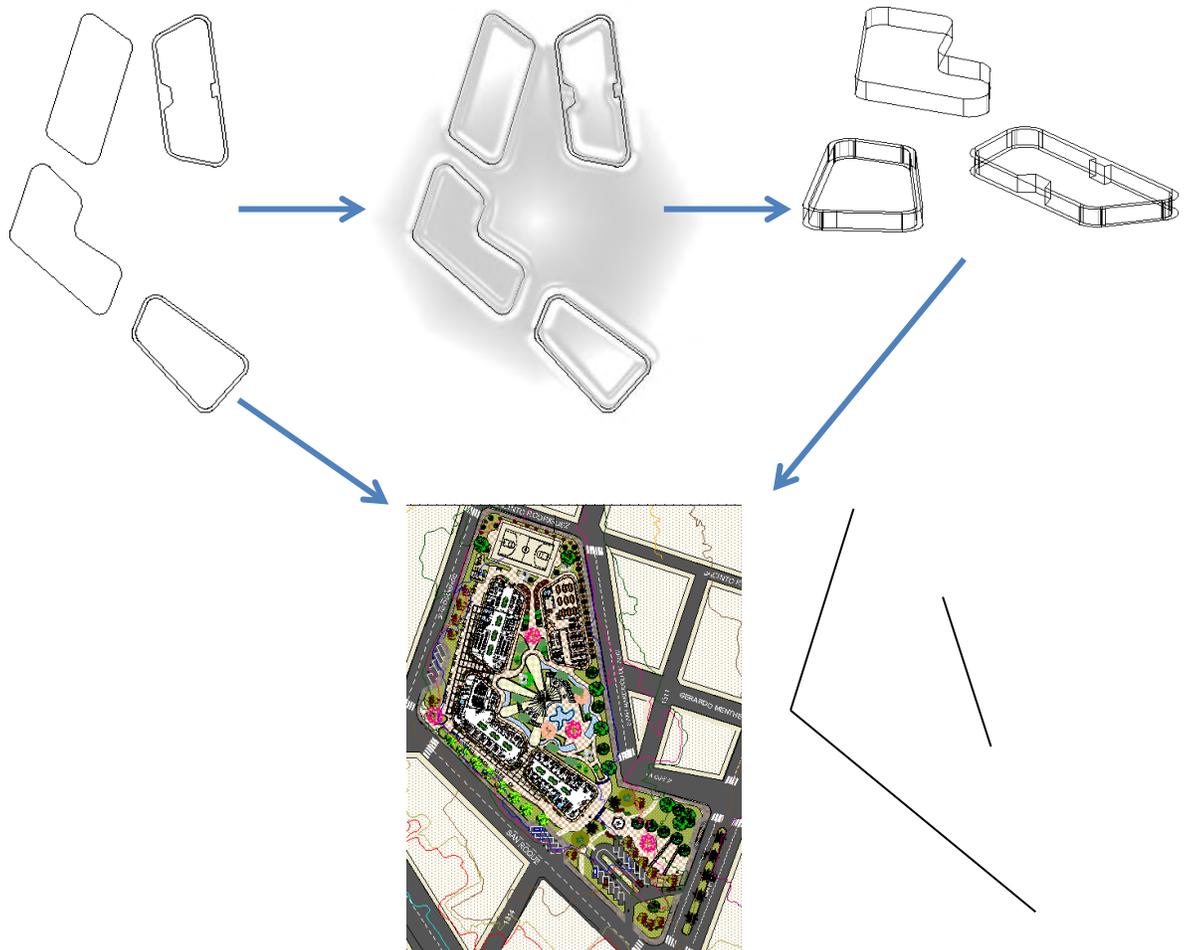
TOTAL ÁREAS		<b>5073.00</b>
CIRCULACION	25%	1268.25
MUROS Y TABIQUES	10%	507.3
AREAS VERDES	20%	1014.6
	<b>TOTAL AREA COSNTRUIDA</b>	<b>7863.15 M2</b>





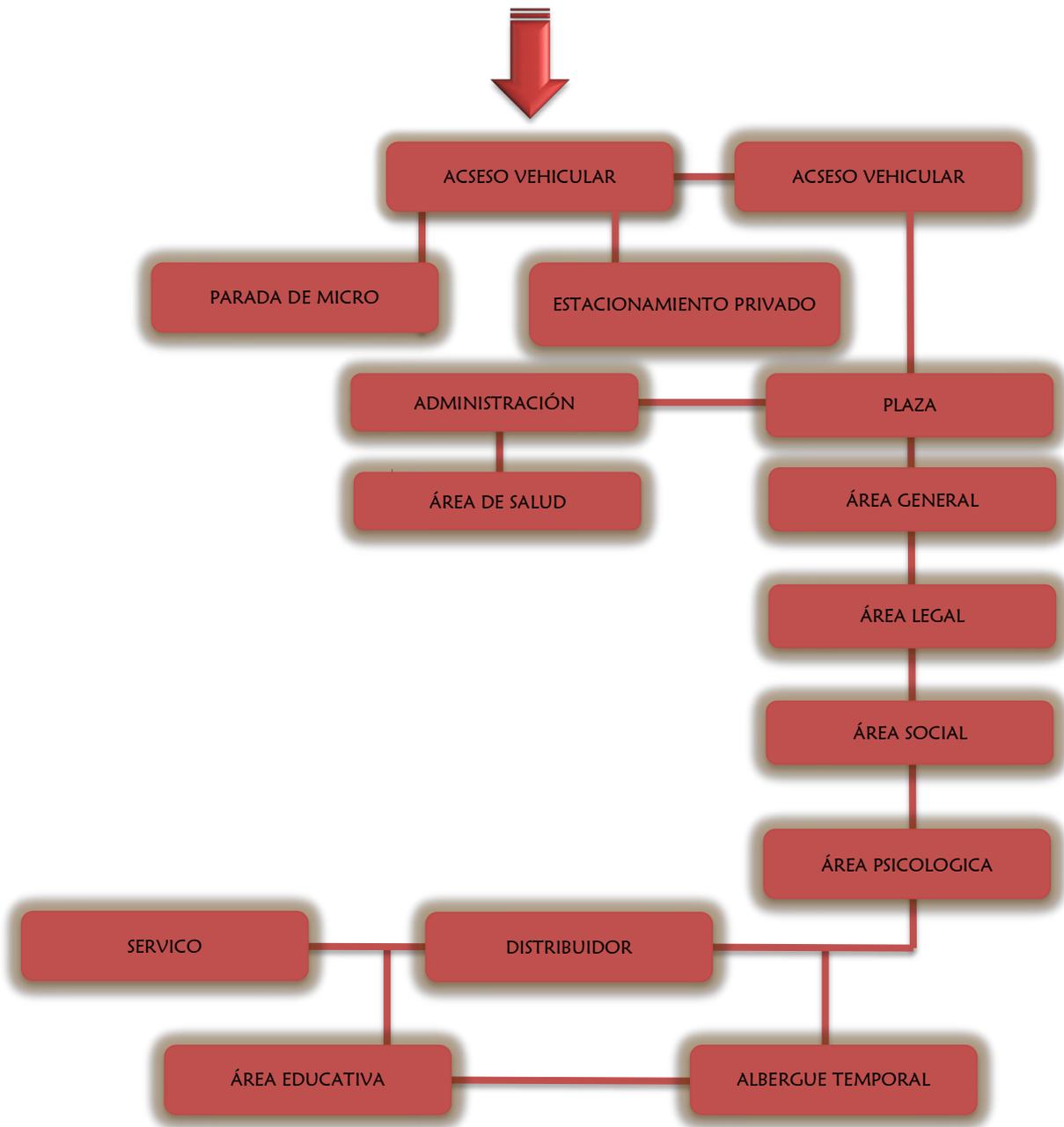
### 5.3 Generación de la forma o composición morfológica

La idea de la forma del centro representa la analogía de la mujer y su hijo aquella que le caracteriza a ella misma, al darle un abrazo representando un gesto de cariño, protección y seguridad, a su vez se fue adaptando al terreno mediante un eje para que la forma se integre con su entorno.





### 5.4 Esquemas de relación



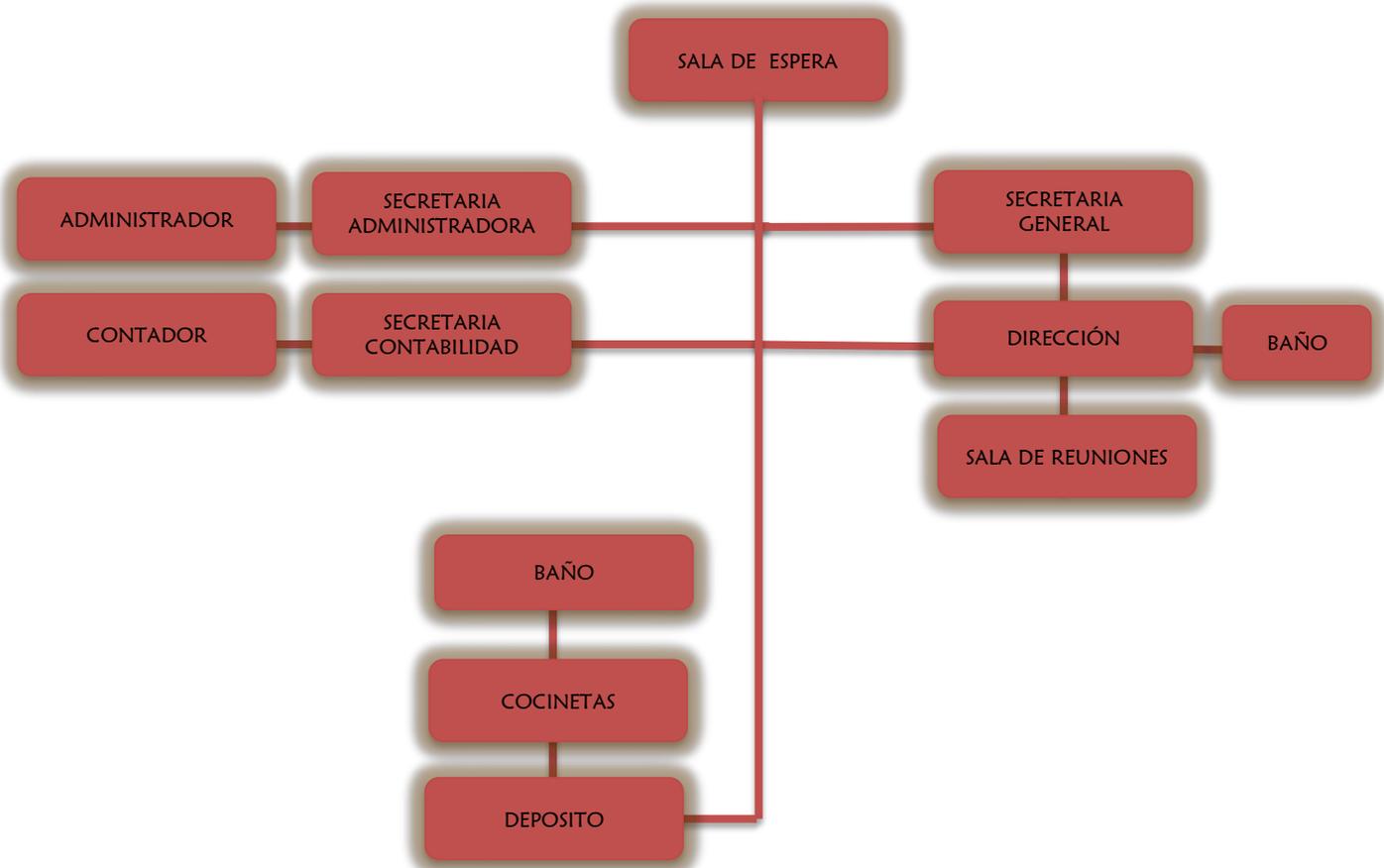


- **Por ambientes**

- ❖ **ÁREA GENERAL**



- ❖ **ÁREA ADMINISTRATIVA**

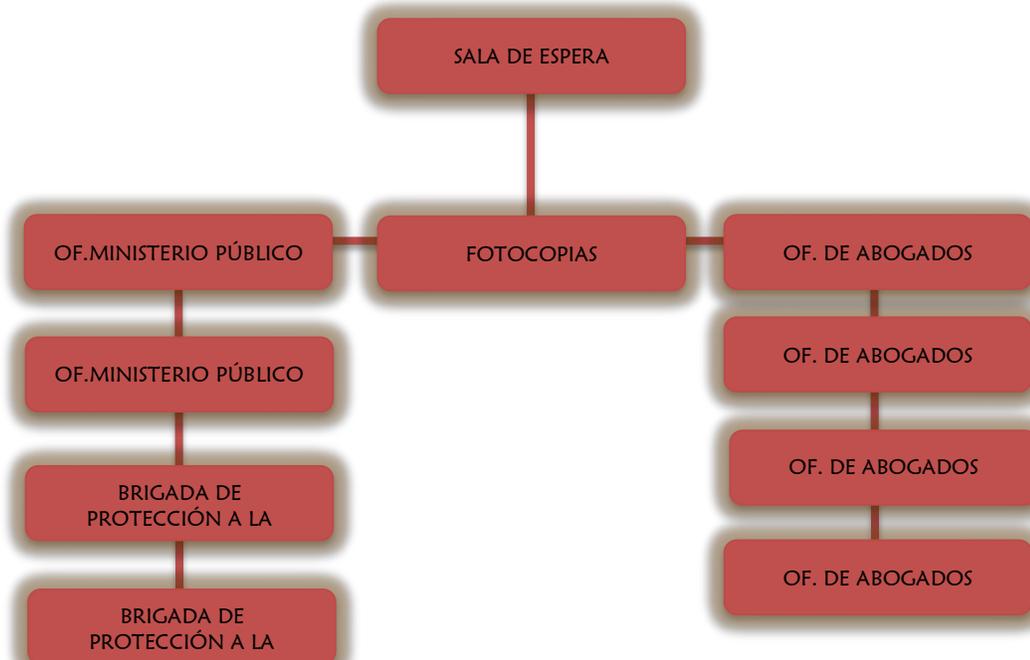




❖ **ÁREA DE SALUD**

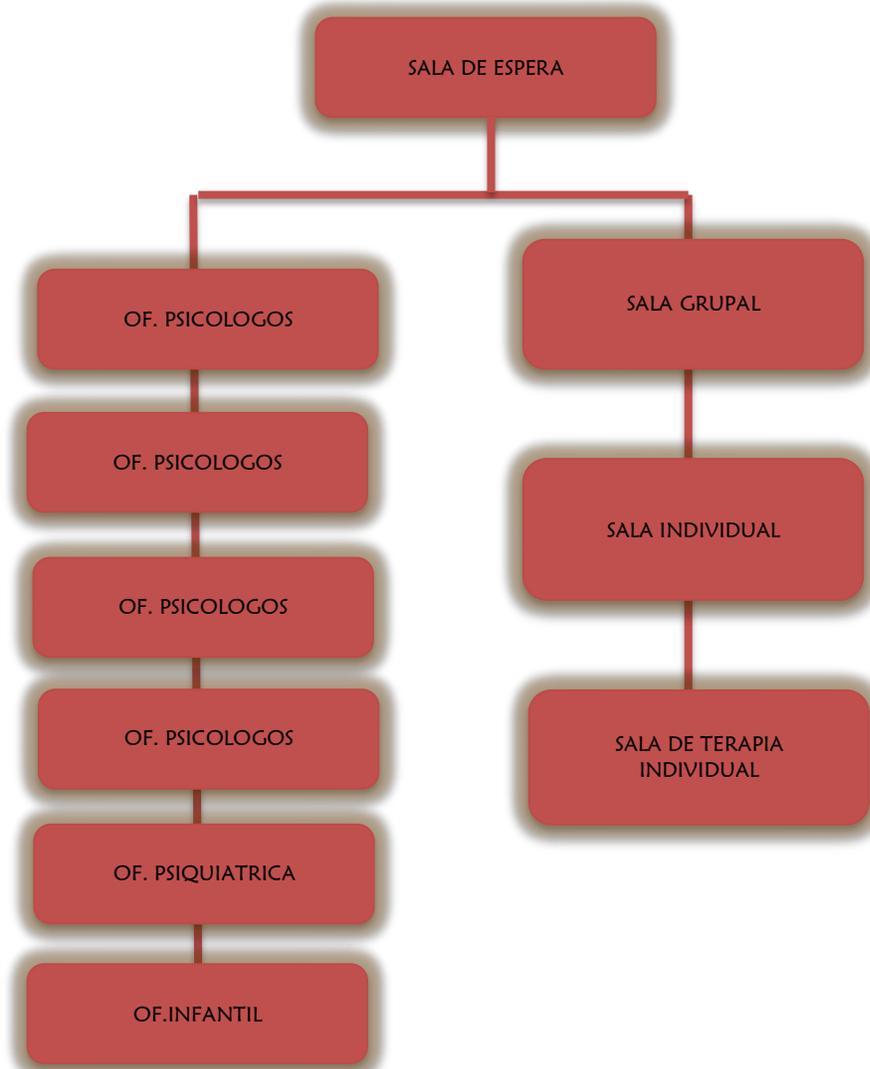


❖ **AREA LEGAL**



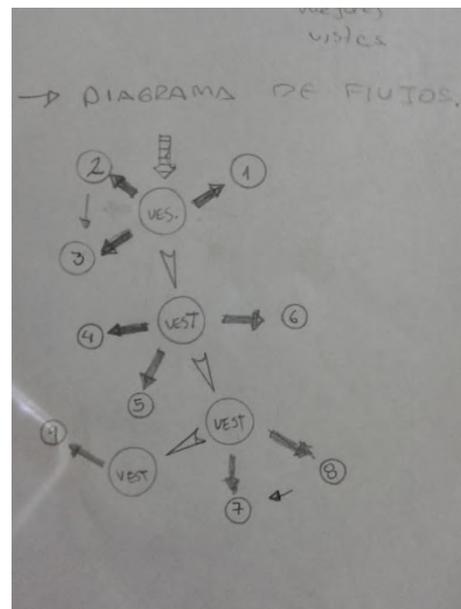
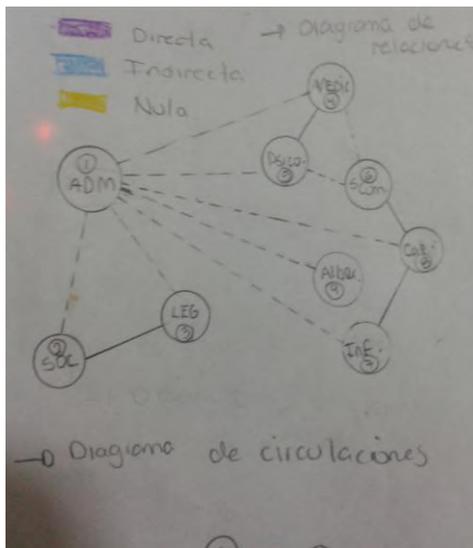
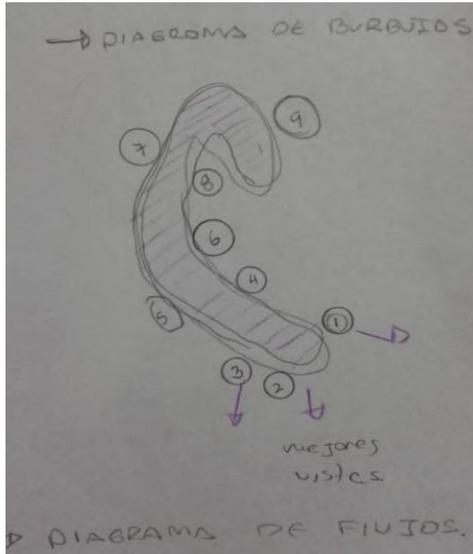


## ❖ ÁREA SOCIAL





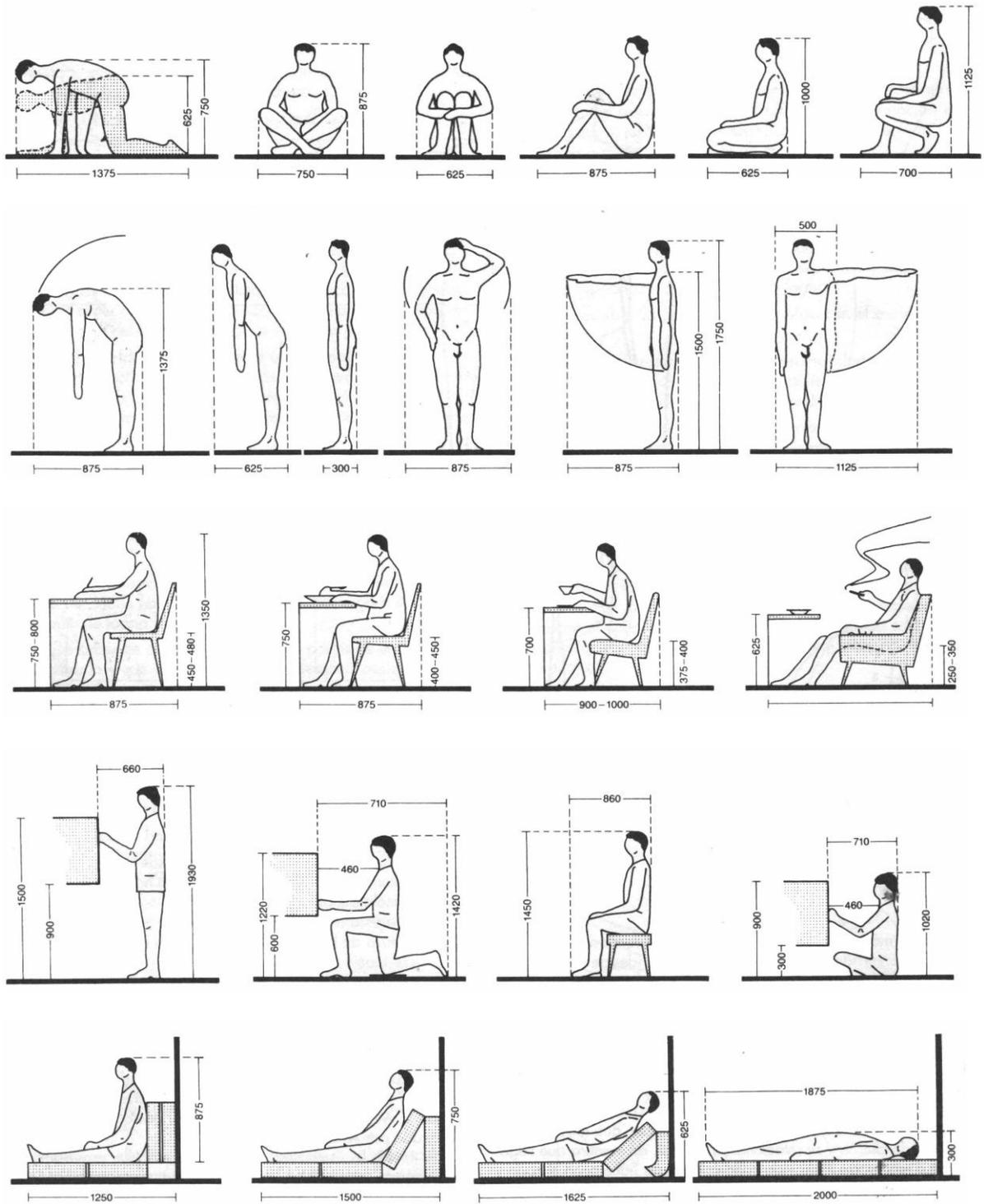
### 5.5 Diagrama de burbujas





## 5.6 Antropometría y ergonométrica

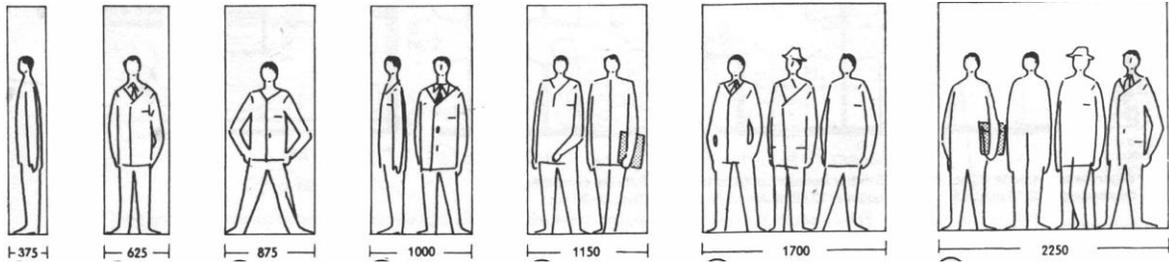
### MEDIDAS DEL CUERPO



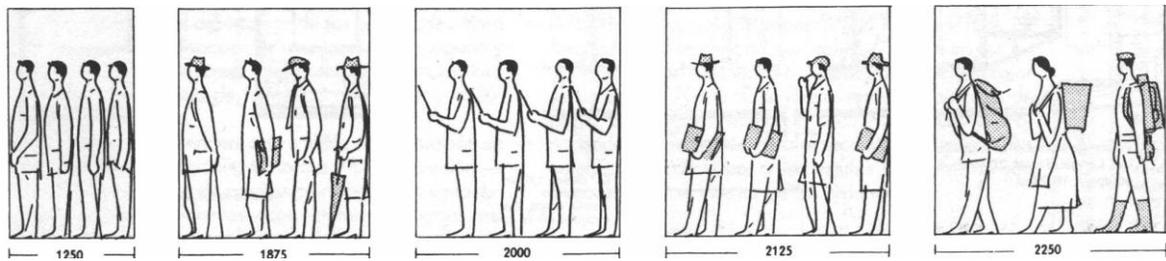


### ESPACIO NECESARIO ENTRE PAREDES

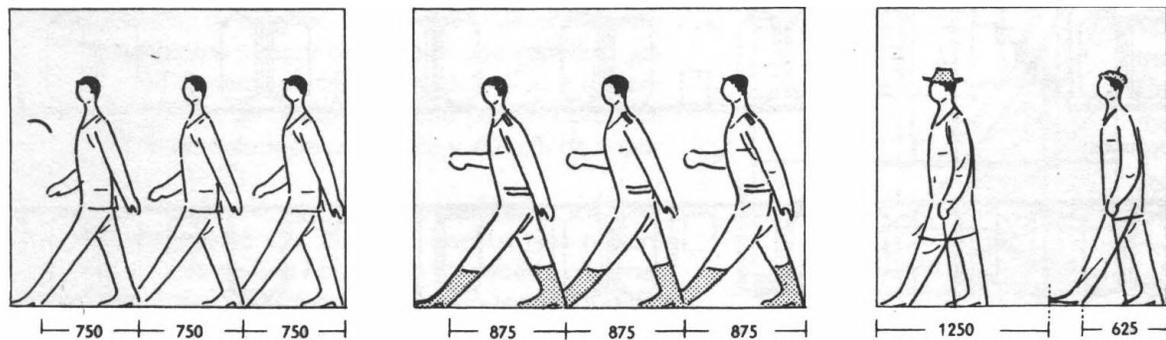
Para personas en movimiento, aumentar la anchura  $\geq 10\%$



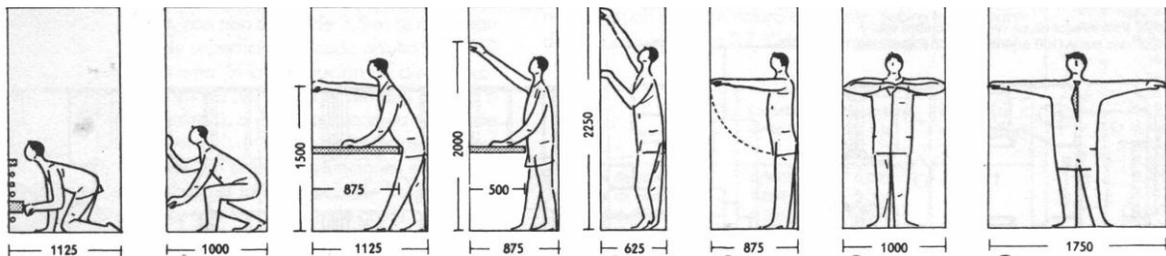
### ESPACIOS NECESARIOS PARA GRUPOS



### MEDIDAS DE UN PASO

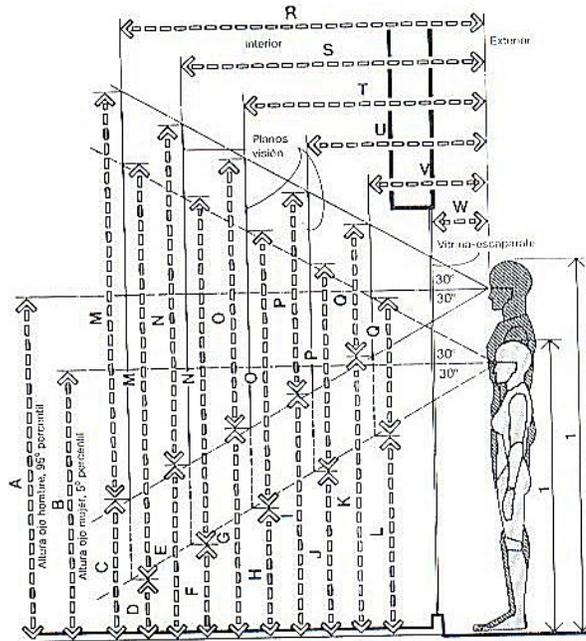


### ESPACIO NECESARIO SEGÚN LA POSICIÓN DEL CUERPO

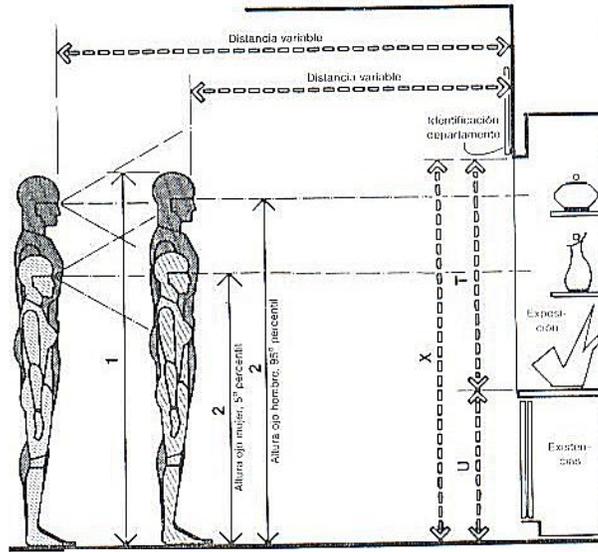




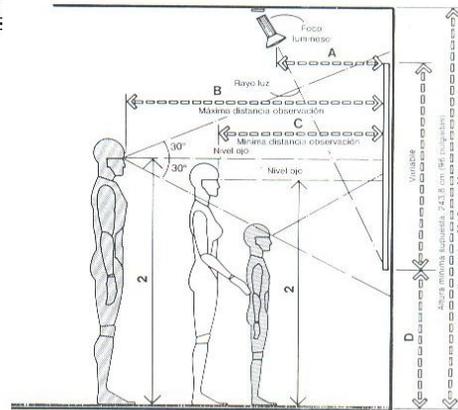
PARA EXPOSICIONES



VITRINA-ESCAPARATE/PLANOS ÓPTIMOS DE VISIÓN



EXPOS

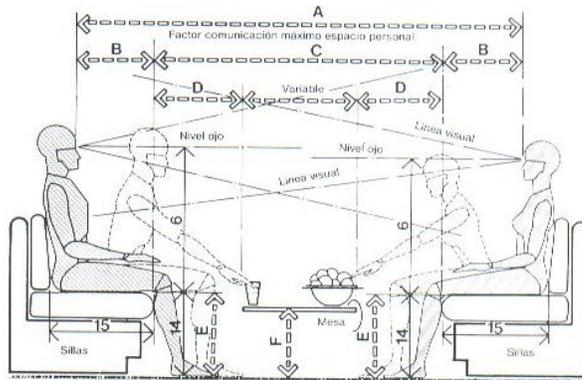


EXPOSICIÓN



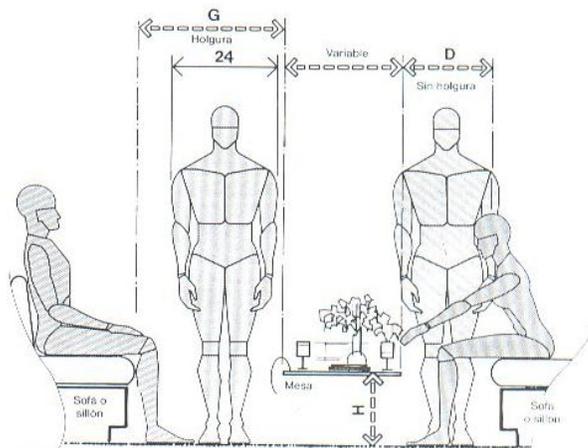


## PARA SALA DE ESPERA



ASIENTOS ESTAR/HOLGURAS

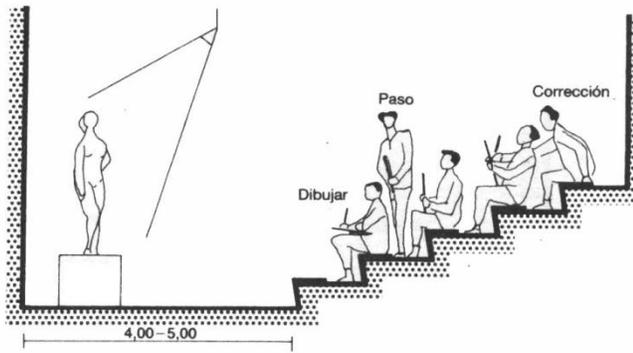
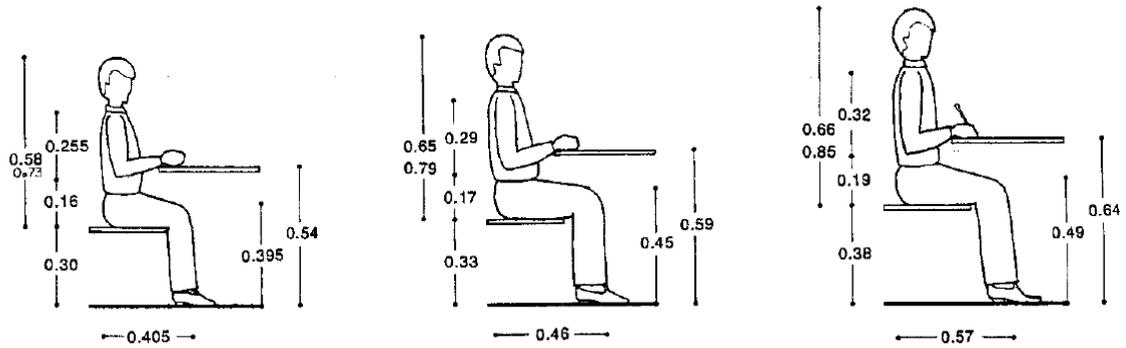
	pulg.	cm
A	84-112	213,4-284,5
B	13-16	33,0-40,6
C	58-80	147,3-203,2
D	16-18	40,6-45,7
E	14-17	35,6-43,2
F	12-18	30,5-45,7
G	30-36	76,2-91,4
H	12-16	30,5-40,6
I	60-68	152,4-172,7
J	54-62	137,2-157,5



ASIENTOS ESTAR/RELACIÓN HOLGURAS

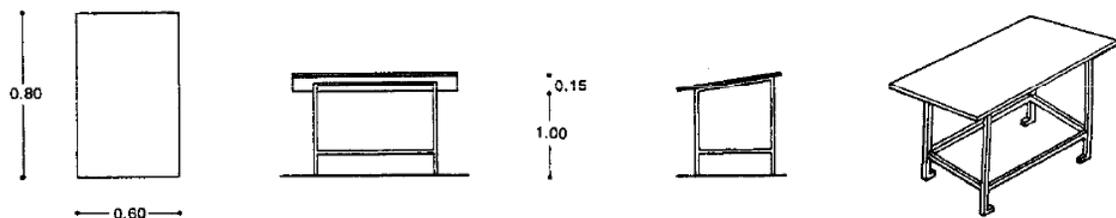


## PARA ENSEÑANZA

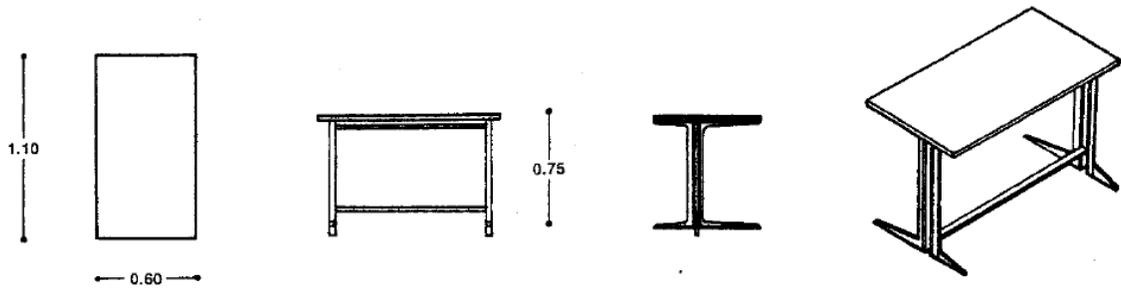


7 Escalonamiento en una sala de dibujo al natural, 0,65 m<sup>2</sup>/alumno

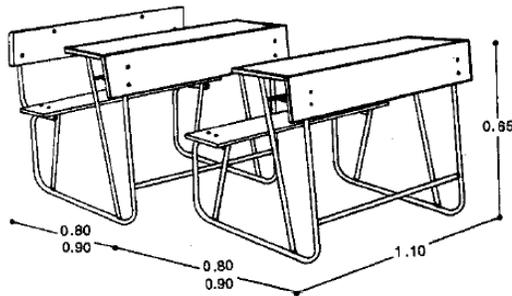
## MOBILIARIO PARA ENSEÑANZA



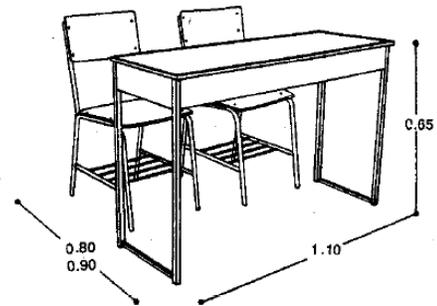
Restirador (Taller de dibujo)



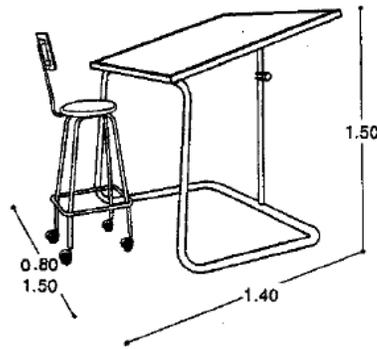
Mesa para maestro (Dibujo)



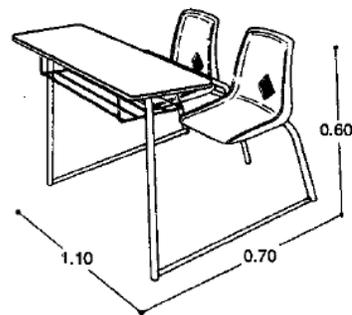
Mesa banca par



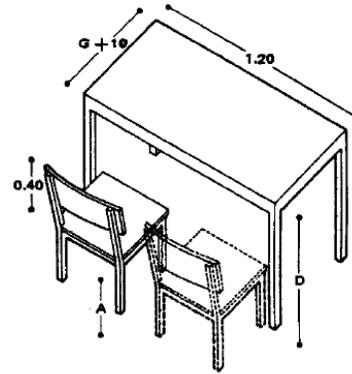
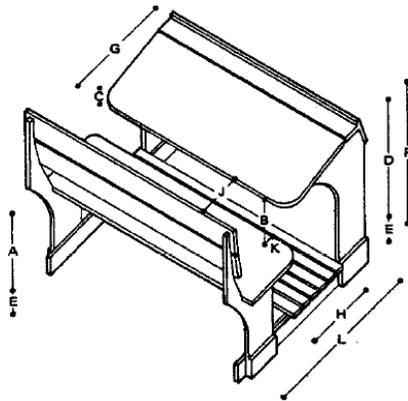
Juego binario



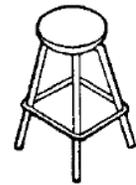
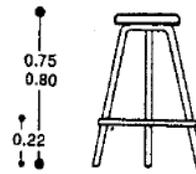
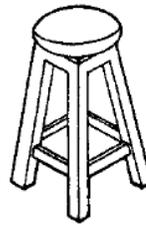
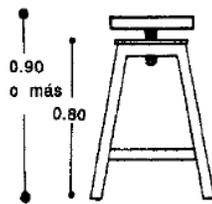
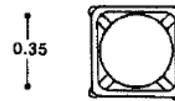
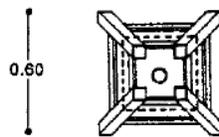
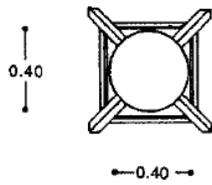
Mesa para dibujo



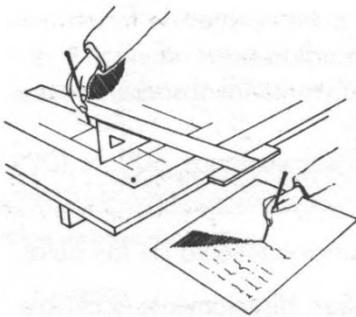
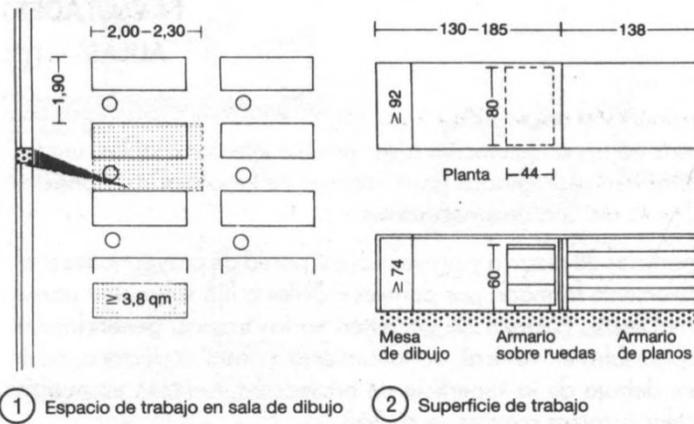
Mesa infantil



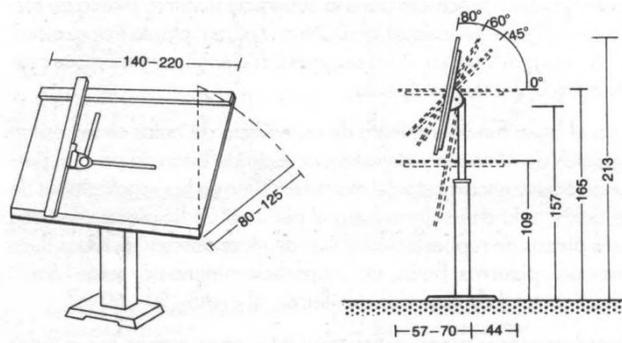
Mesa para modelar



Bancos

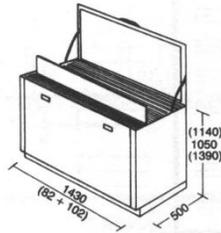


- 3 Caída de luz al escribir: de detrás a la izquierda; al dibujar: de delante a la izquierda

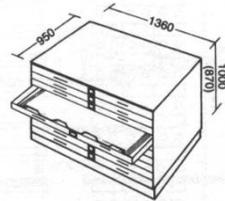


5 Mesa de dibujo inclinable en posición vertical → 6

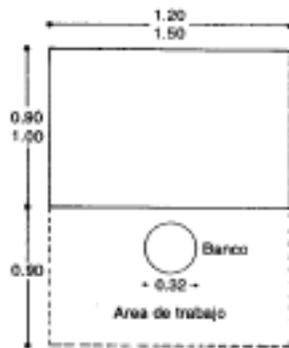
6 Sección → 5



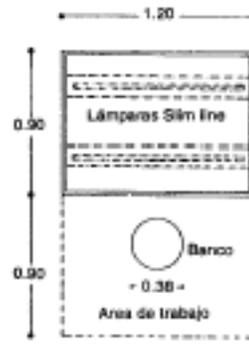
9 Dibujos guardados en horizontal o en vertical



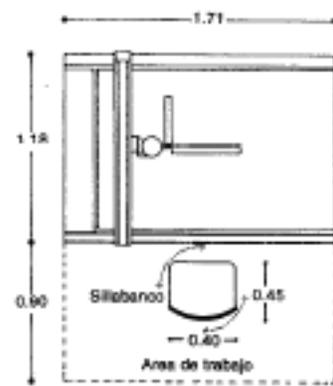
10 Armario de plancha de acero para dibujos



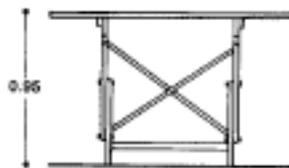
Planta



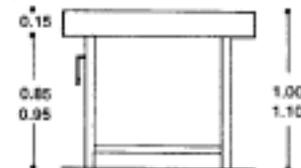
Planta



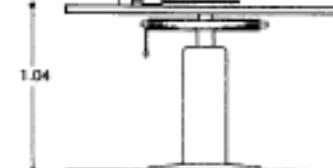
Planta



Aizado frontal



Aizado frontal



Aizado frontal



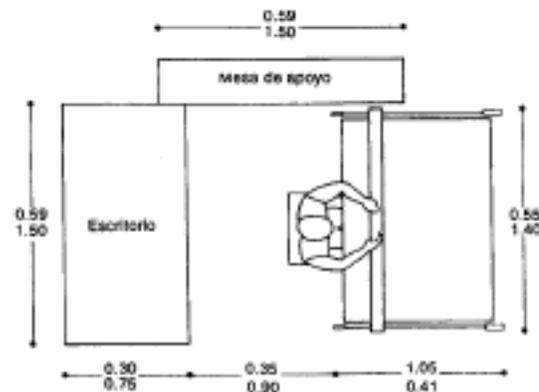
Alzado lateral  
Restirador manual



Alzado lateral  
Restirador con lámparas



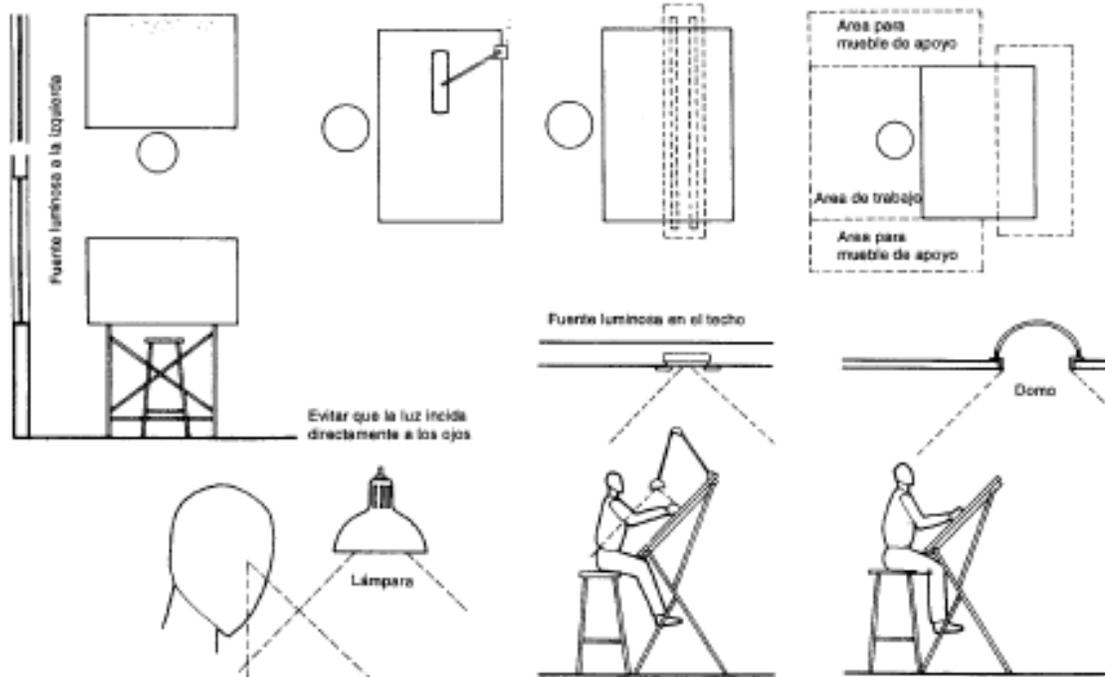
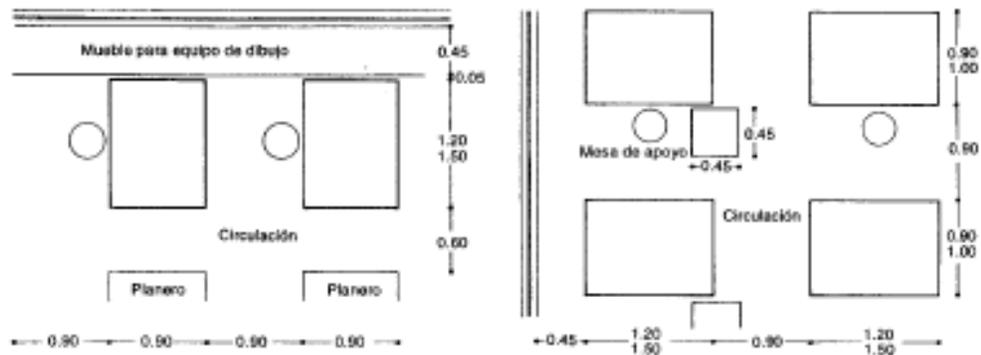
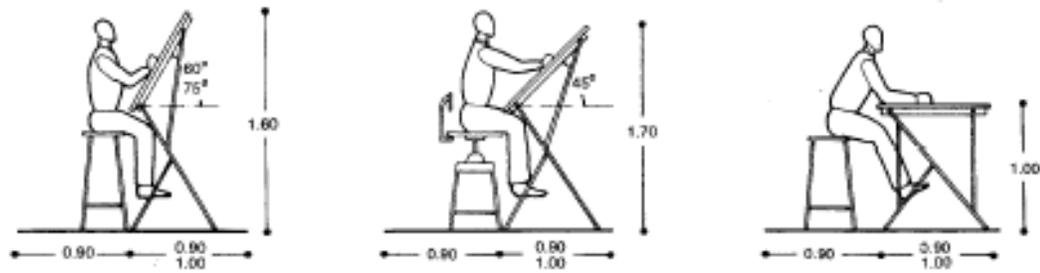
Alzado lateral  
Restirador hidráulico



Módulo de trabajo



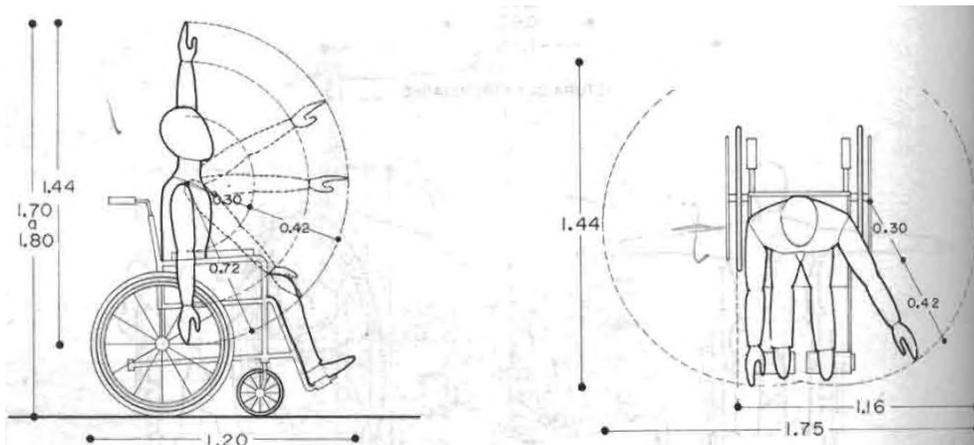
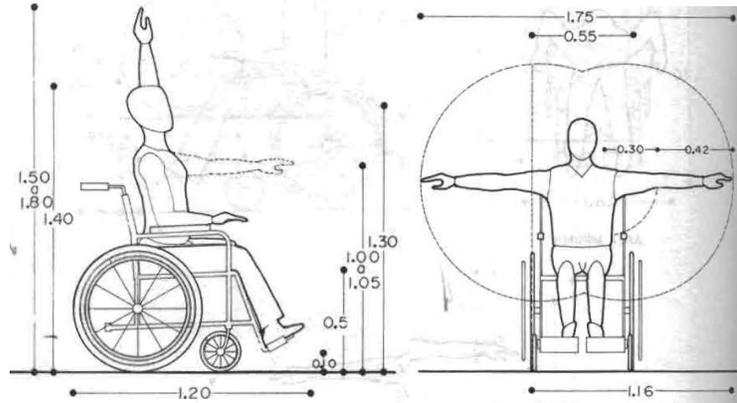
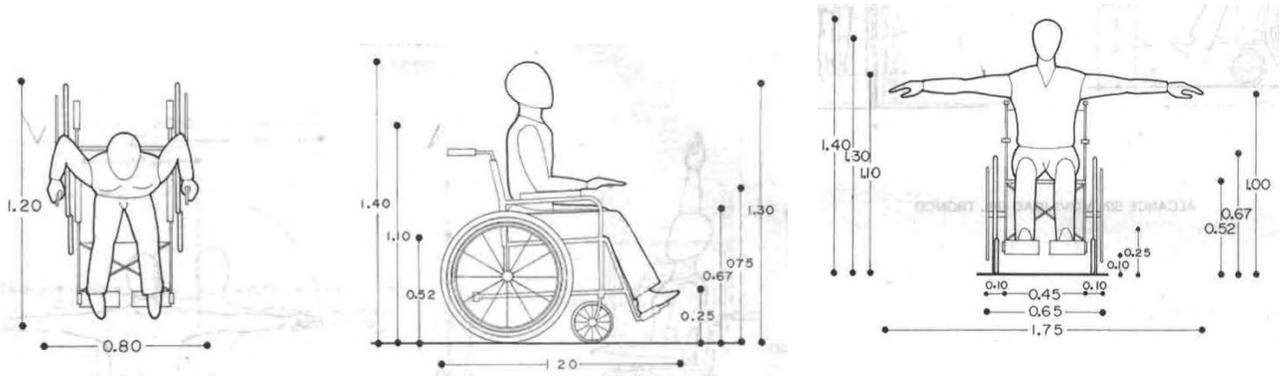
Restirador  
Posiciones del restirador

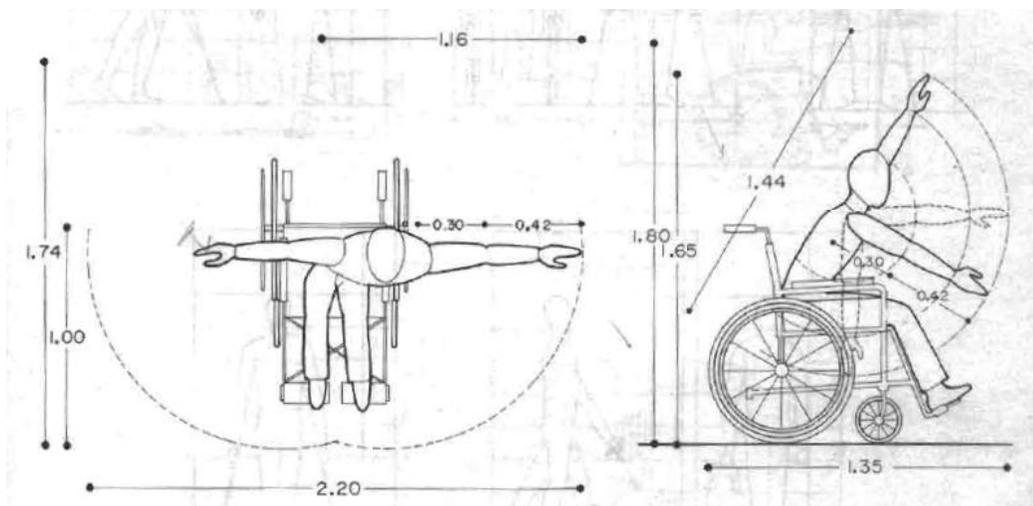
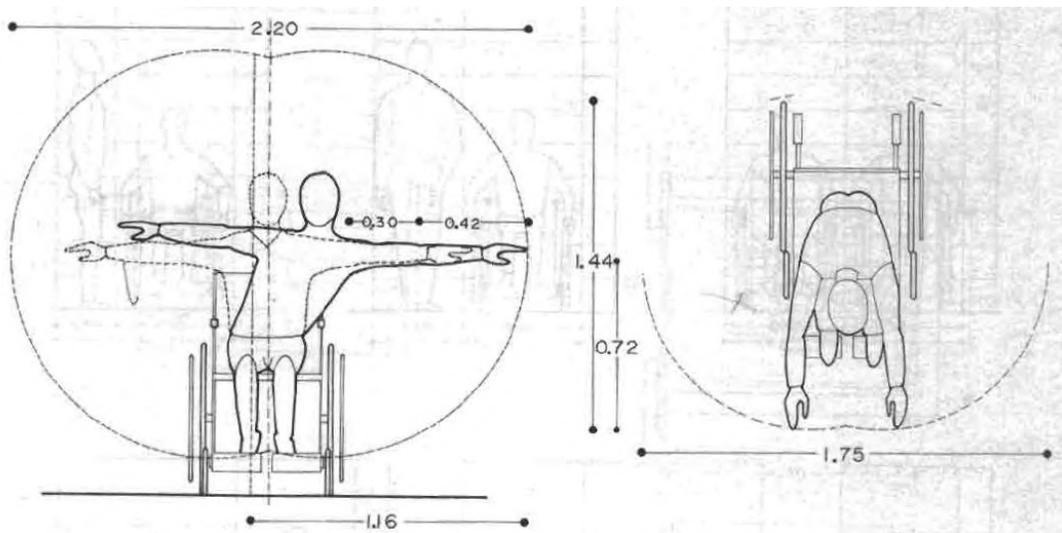


Restirador



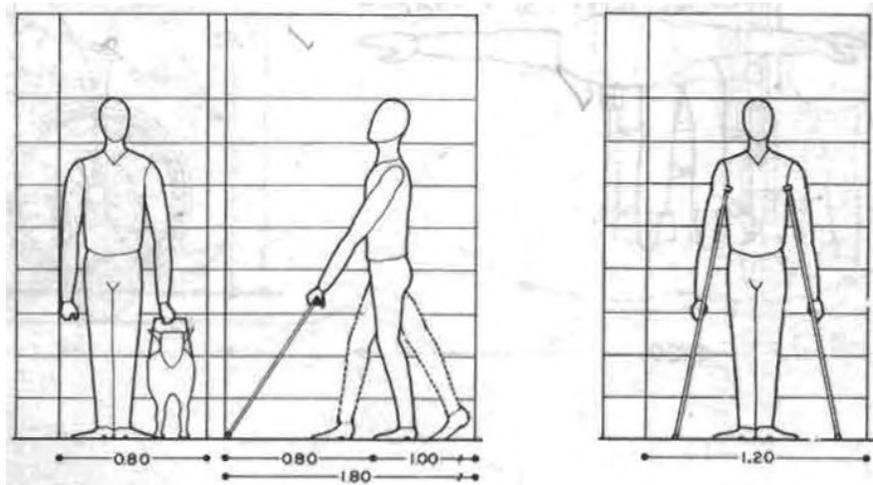
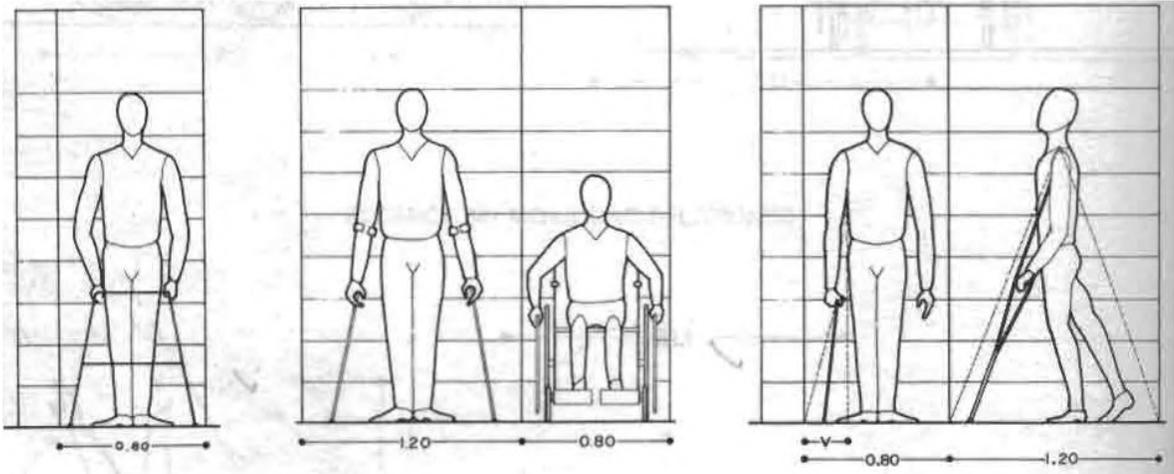
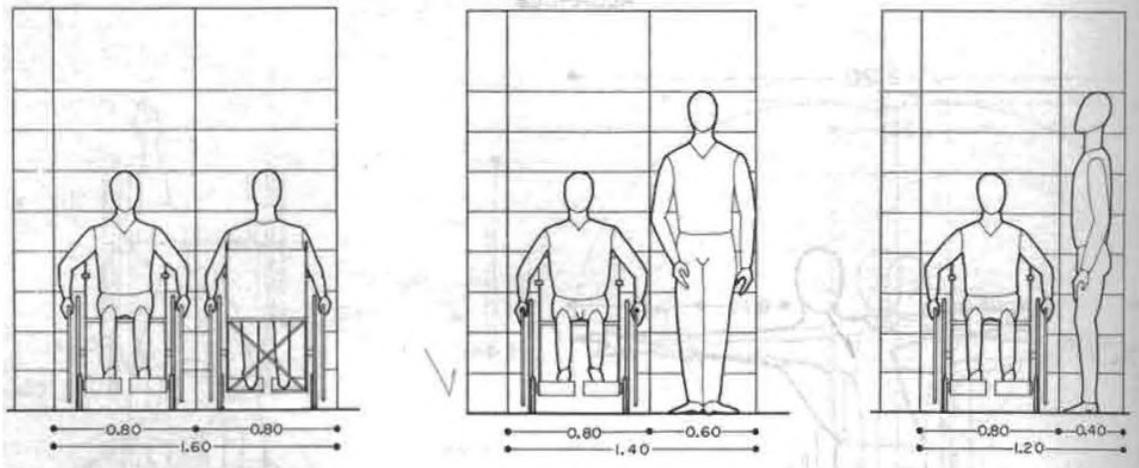
## ERGONOMETRÍA.- PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES





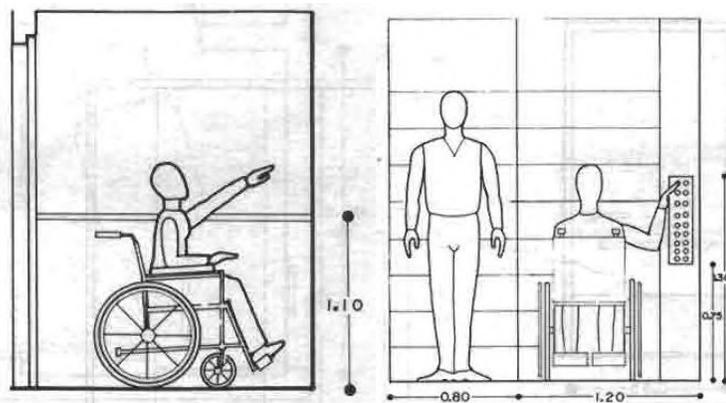
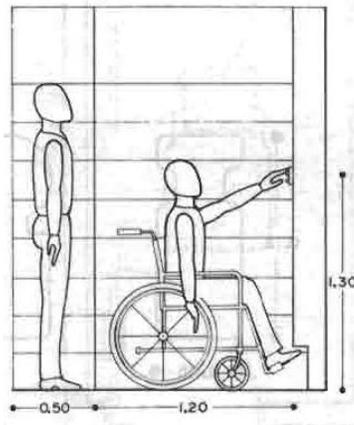
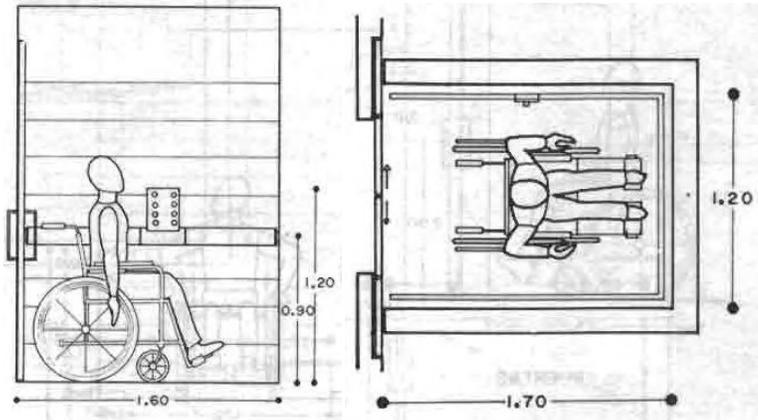


## CIRCULACIONES



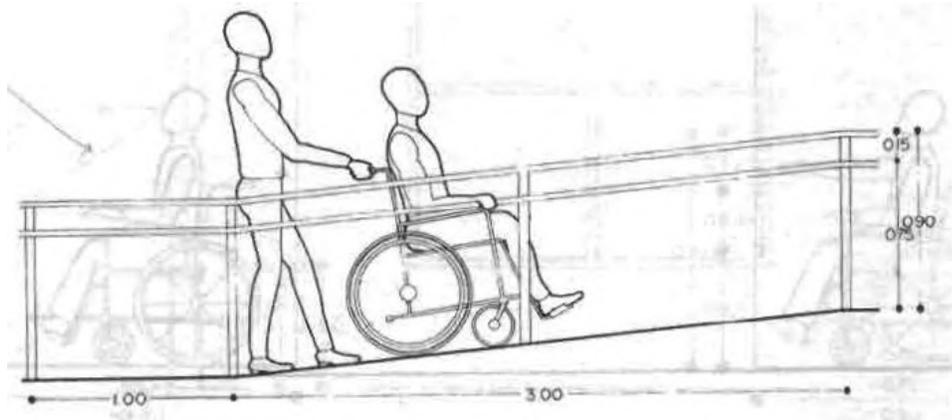


## CIRCULACIONES VERTICALES.- ELEVADORES

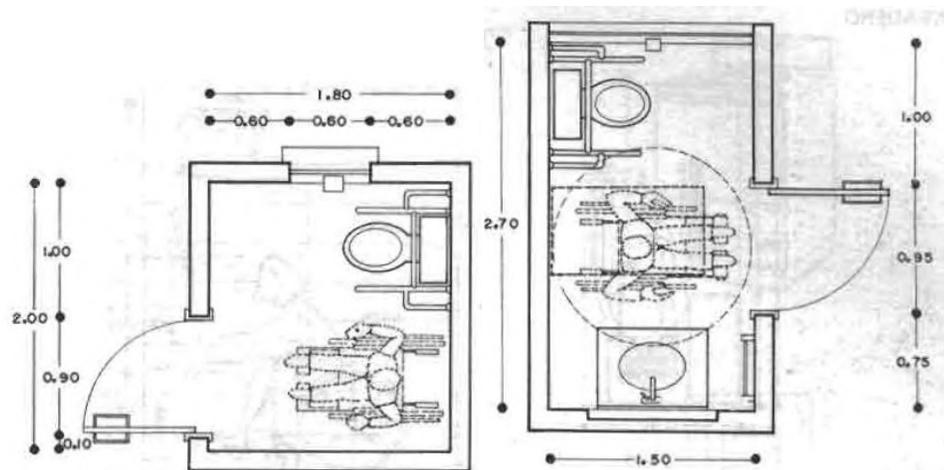




## RAMPAS

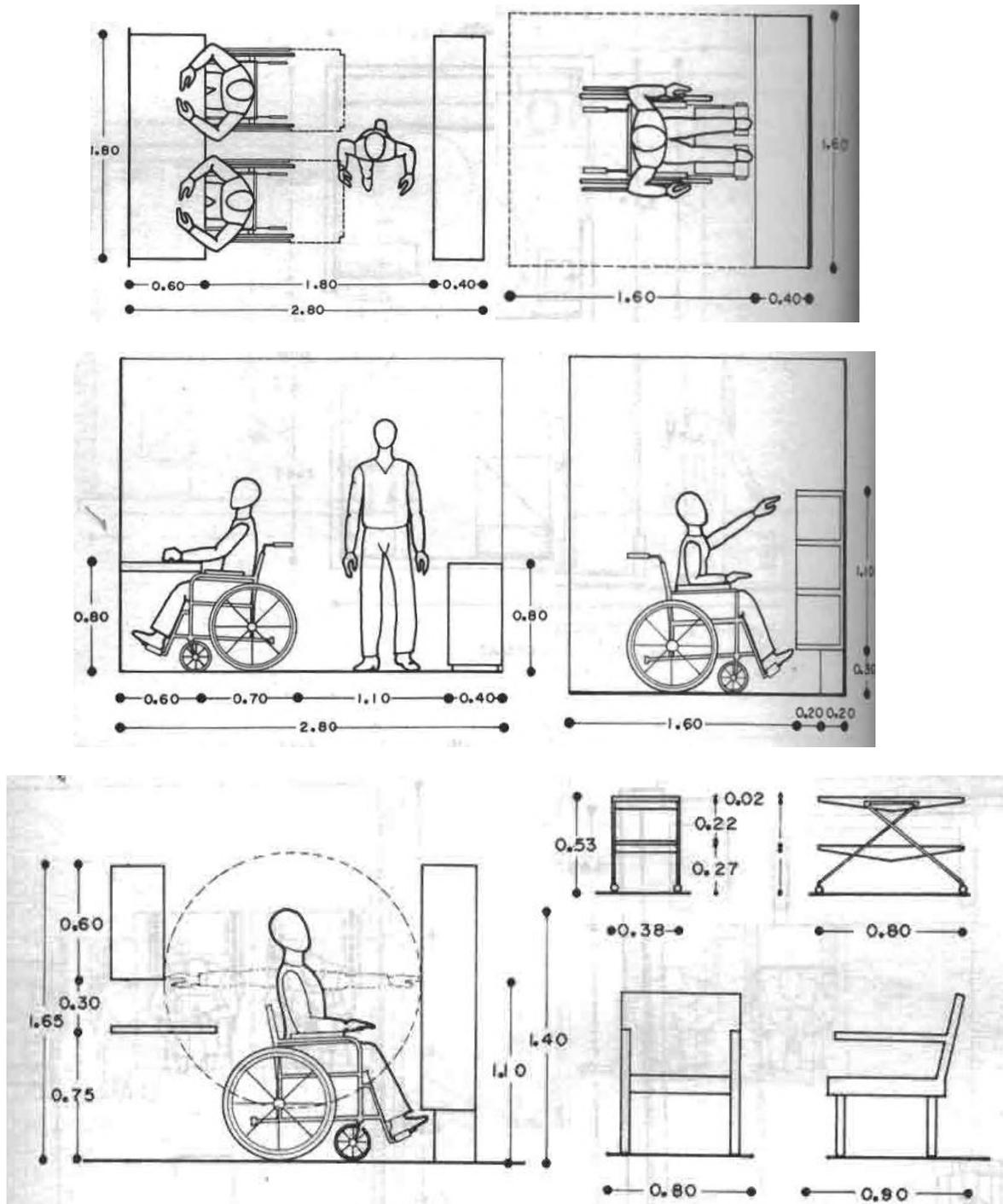


## ASEO DE LA PERSONA





## LEER Y ESTAR



FUENTE: NEUNFER





**CAPÍTULO VI**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



## CAPÍTULO VI

### 6.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

#### 6.1 Dimensionamiento del proyecto

#### Determinación de la población

La población en Bolivia en el 2012 según el censo de población y vivienda que se realizó ese año es de:

Departamento	Población 2012	Tasa de crecimiento
<b>Tarija</b>	482.196	1.86 %
<b>Ciudad Tarija</b>	<b>221.471</b>	<b>2.34 %</b>
<b>Bolivia</b>	10.027.254	1.71 %

**BOLIVIA.** El registro Nacional Brigadas de protección a la Familia. Sistema de Información para la Vigilancia desde una Perspectiva de Género – CIDEM, muestran

#### Bolivia: Total denuncias registradas por las Brigadas de Protección a la Familia sobre Violencia Familiar y/o Doméstica

Violencia intrafamiliar por año	BOLIVIA									
	Chuquisaca	La Paz	Cochabamba	Oruro	Potosí	Tarija	Santa Cruz	Beni	Pando	Total
2000	2.682	9.754	7.318	2.238	573	1.350	6.260	392	229	30.796
2001	1.127	5.690	7.020	2.689	1.948	1.145	6.572	656	440	27.287
2002	2.146	6.318	4.780	3.001	1.834	3.326	6.918	1.080	373	29.776
2003	1.449	7.712	5.938	2.824	2.082	2.404	7.308	1.473	777	31.967
2004	1.626	8.339	7.246	2.966	2.430	2.471	6.456	1.050	591	33.175
<b>Promedio Anual</b>	1.806	7.563	6.460	2.744	1.773	2.139	6.703	930	482	

Fuente: Brigadas de protección a la Familia. Sistema de Información para la Vigilancia desde una Perspectiva de Género – CIDEM, 2005

los siguientes datos:

#### Método Aritmético: Fórmula de Cálculo

$$Pb = Pf + \frac{Pf - Pi}{Af - Ai} (Ab - Af)$$

Siendo

Pb = Población buscada

Pf = Población final

Pi = Población inicial

Ab = Año buscado

Af = Año final

$$PB = 33.175 + \frac{33.175 - 30.796}{2004 - 2000} (2012 - 2004)$$

$$PB = 33.175 + \frac{2379}{4} (8)$$

(4)

$$PB = 33.175 + 4758$$

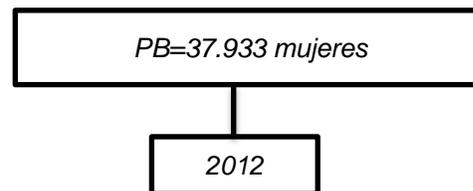


Ai = Año inicial.

Pi - Población 2000 = 30.796 Mujeres

Pf - Población 2004 = 33.175 Mujeres

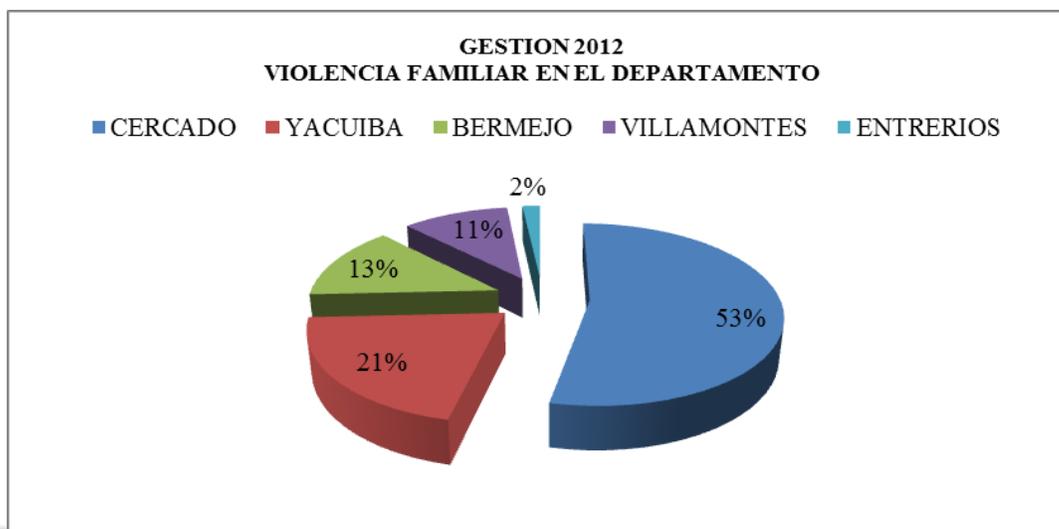
Pb - Población 2032 = x



**DEPARTAMENTO TARIJA**

**MUJERES que sufren violencia familiar en el departamento de Tarija**

<b>GESTION 2000</b>	<b>1145</b>
<b>GESTION 2001</b>	1350
<b>GESTION 2002</b>	2326
<b>GESTION 2003</b>	2404
<b>GESTION 2004</b>	2471
<b>GESTION 2005</b>	2510
<b>GESTION 2006</b>	2589
<b>GESTION 2007</b>	2652
<b>GESTION 2008</b>	2695
<b>GESTION 2009</b>	2724
<b>GESTION 2010</b>	2837
<b>GESTION 2011</b>	2910
<b>GESTION 2012</b>	<b>3229</b>
CERCADO	1727
YACUIBA	671
BERMEJO	429
VILLAMONTES	345
ENTRERIOS	57



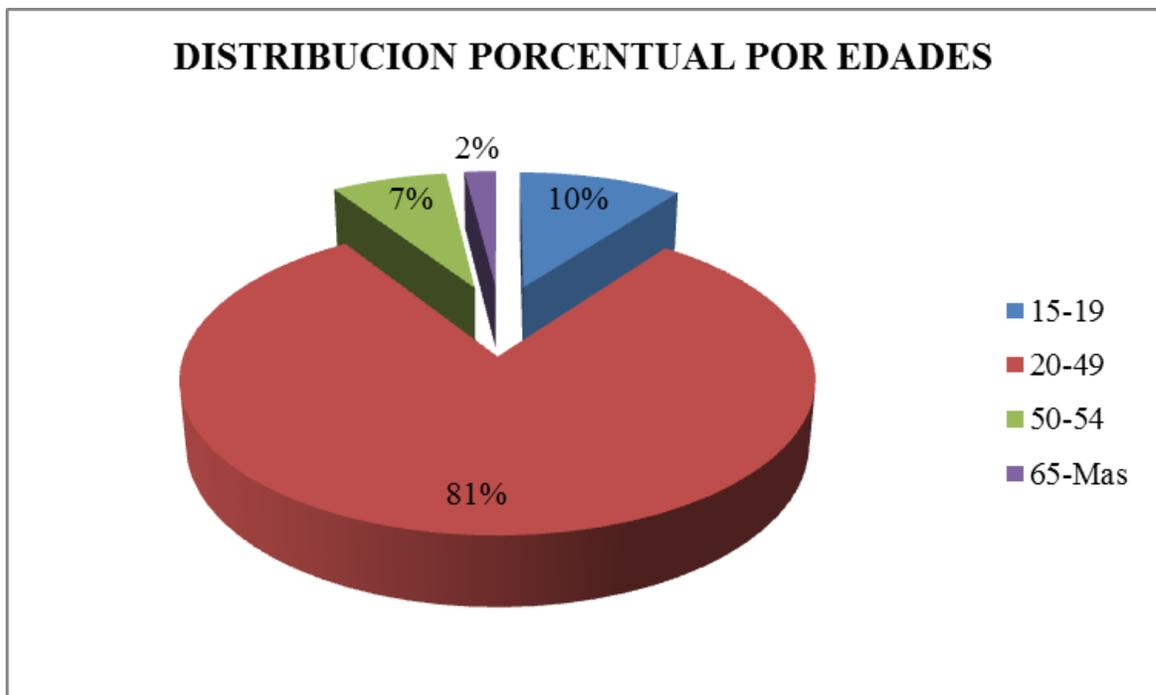


## TARIJA- CERCADO

En la provincia cercado los caso de violencia familiar cada vez se incrementan mas según la brigada de la brigada de proteccion a la familia.

AÑO	VIOLENCIA FAMILIAR
GESTION 2012	2054
GESTION 2011	1636
GESTION 2010	1528
GESTION 2009	1416
GESTION 2008	1328

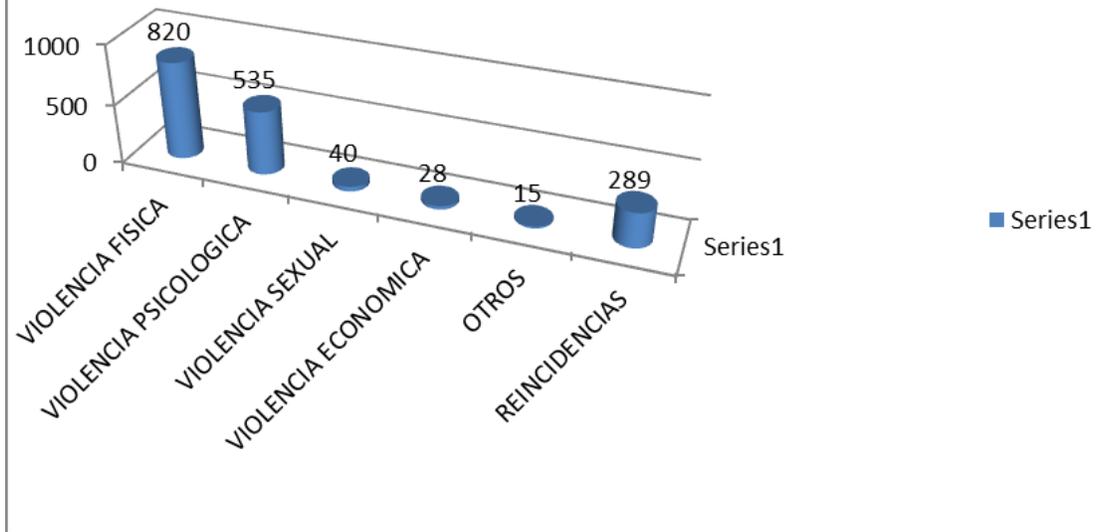
## DISTRIBUCIÓN PROCENTUAL DE MUJERES QUE HAN SUFRIDO VIOLENCIA FAMILIAR EN LA PROVINCIA CERCADO-TARIJA



Los tipos de violencias más dados en la ciudad de Tarija, así mismo las reincidencias es decir el número de mujeres que son maltratadas nuevamente



### TIPOS DE VIOLENCIAS



### Clases sociales

### DISTRIBUCION DE CASOS POR CLASE SOCIAL





## PROYECCIONES QUINQUENALES DE POBLACIÓN

Se realizara las proyecciones con la siguiente formula:

$$P_p = P_a (1+i (t / 100))$$

### Referencias:

**P<sub>p</sub>**: Población proyectada

**P<sub>a</sub>**: Población actual

**i**: Tasa de crecimiento

**t**: Numero de años proyectados

## PROYECCIONES POBLACIÓN TOTAL

CRECIMIENTO POBLACIONAL QUINQUENAL					
Departamento	2012	2017	2022	2027	2032
Tarija	482.196	527.040	576.054	629.627	688.182
Ciudad Tarija	<b>221.471</b>	<b>247.383</b>	<b>276.326</b>	<b>308.656</b>	<b>344.768</b>
Bolivia	10.027.254	10.884.584	11.815.216	12.825.416	13.921.989

## CÁLCULO:

### PROYECCIONES DE MUJERES QUE SUFREN VIOLENCIA FAMILIAR

- BOLIVIA**

Taza de crecimiento de la violencia hacia la mujer

$$P_p = P_a (1+i (t / 100))$$

$$P_p = 37.933(1+1.68(5/100))$$

$$P_p = 41.138 \text{ Mujeres maltratadas}$$

$$P_p = 37.933(1+1.68(10/100))$$

$$P_p = 44.343 \text{ Mujeres maltratadas}$$

$$P_p = 37.933(1+1.68(15/100))$$

$$P_p = 47.549 \text{ Mujeres maltratadas}$$

$$P_p = 37.933(1+1.68(20/100))$$

$$P_p = 50.754 \text{ Mujeres maltratadas}$$

$$TC = \frac{\text{(población presente)}}{\text{(Población inicial)}} \left[ \frac{+}{n} \right] - 1 * 100 =$$

$$TC = \frac{(37.933 \text{ mujeres})}{(33.175 \text{ mujeres})} \left[ \frac{+}{8} \right] - 1 * 100 =$$

$$TC = 1.69 \%$$



• **DEPARTAMENTO TARIJA**

$P_p = P_a (1+i (t / 100))$	Taza de crecimiento de la violencia hacia la mujer
$P_p=3229 (1+5.87 (5/100))$ Pp=4176.711 Mujeres maltratadas	$TC= \frac{(\text{población presente})}{(\text{Población inicial})} \left[ \frac{+}{n} \right] -1*100=$
$P_p=3229 (1+5.87 (10/100))$ Pp=5124.42 Mujeres maltratadas	$TC= \frac{(3229 \text{ mujeres})}{(2570 \text{ mujeres})} \left[ \frac{+}{4} \right] -1*100=$
$P_p=3229 (1+5.87 (15/100))$ Pp=6072.13 Mujeres maltratadas	TC= 5.87 %
$P_p=3229 (1+5.87 (20/100))$ Pp=7019.84 Mujeres maltratadas	

**TARIJA – CERCADO**

Taza de crecimiento de la violencia hacia la mujer

$P_p = P_a (1+i (t / 100))$	$TC= \frac{(\text{población presente})}{(\text{Población inicial})} \left[ \frac{+}{n} \right] -1*100=$
$P_p=1727(1+6.78 (5/100))$ Pp=2259.23 Mujeres maltratadas	$TC= \frac{(1727 \text{ mujeres})}{(1328 \text{ mujeres})} \left[ \frac{+}{4} \right] -1*100=$
$P_p=1727(1+6.78 (10/100))$ Pp=2791.46 Mujeres maltratadas	TC= 6.78 %
$P_p=1727(1+6.78 (15/100))$ Pp=3323.69 Mujeres maltratadas	
$P_p=1727(1+6.78 (20/100))$ Pp=3855.92 Mujeres maltratadas	



### Tabla de proyección

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE PERSONAS QUE SUFREN VIOLENCIA FAMILIAR QUINQUENAL					
	2012	2017	2022	2027	2032
<b>Tarija</b>	3229	4176	5124	6072	7019
<b>Ciudad Tarija</b>	1726	2259	2791	3323	3855
<b>Bolivia</b>	37.933	41.138	44.343	47.549	50.754

Si la población –mujeres de Cercado, para el 2012 es de 110.700 habitantes el 0.07 %, alcanza al porcentaje de violencia de este año dado que según la ONU de cada 10 mujeres 7 son maltratadas entonces hay 7749 mujeres que sufren violencia familiar las cuales solo 1727 se atreven a dar conocimiento de ello y hacerlo público.

Según el comando de la policía nacional se reciben 150 casos al mes en la ciudad de Tarija y al año son 1800 casos actualmente, entonces para el 2032 incrementara a 321 casos al mes teniendo 3855 denuncias al año vale decir que los talleres de capacitación serán entonces de 30 mujeres en cada uno de ellos. Como también las aulas de aprendizaje para mujeres analfabetas ya que el porcentaje de mujeres que son analfabetas es de 20 % para el 2032 de esta manera vemos que por mes son 64 mujeres. Contando así con 2 aulas de aprendizaje

Cabe recalcar que la capacidad del albergue es para 70 personas las cuales podrían tener su refugio durante 3 meses siendo estas el 25% del total de la capacidad de equipamiento.

De 1727 mujeres que son maltratadas 859 mujeres son acompañadas por sus hijos y se atreven a dejar su hogar con ellos que se clasifican en edades de 2-6 años como también de 7-14 años y así mismo adolescentes de 15-18 años que acompañan a sus madres, los cuales contarán con un salón de múltiples actividades y guardería.



## 6.2 Memoria Descriptiva

### SUPERFICIE

- SUPERFICIE DE TERRENO : 2 HECTARIAS
- SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN : 8090.48 m<sup>2</sup>

#### a) CARACTERÍSTICAS GENERALES

El proyecto está construido por 4 bloques, bloque n°1( área institucional), bloque n°2 (área complementaria ),bloque n°3(área de capacitación), y el bloque n° 4 ( área de albergue temporal)

#### b) FUNCIÓN POR BLOQUE

- **BLOQUE N°1.-** Es el bloque principal el cual cuenta con áreas de trabajadoras sociales, área legal y área administrativa, vestíbulo principal.
- **BLOQUE N°2.-** Cuenta este bloque con servicios complementarios, como el salón de conferencias teniendo así un atrio en el centro como conector a los demás bloques así como también el ingreso secundario siendo este social ,área médica área psicológica.
- **BLOQUE N°3.-** en este bloque se encuentra el área de capacitación y rehabilitación para las mujeres como también el salón de múltiple uso para sus hijos y la guardería para los más pequeños.
- **BLOQUE N°4.-** En este bloque se encuentra el albergue temporal para las mujeres.

Los espacios verdes van generando un movimiento que les permiten comunicarse de un extremo al otro, diseñado para el confort de las mujeres.



**c) TECNOLOGÍA**

Los materiales utilizados son tradicionales del lugar, muro de ladrillo 6H, zapatas de hormigón armado, vigas pos tensadas, losa encasetonada. vidrio de seguridad, etc.

**d) PAISAJE**

Con la intención de dar lugar a cierto protagonismo es que se elaboran las áreas verdes de manera que integren el espacio exterior que está conformado por jardineras lineales y ondulados con formas sencillas y suaves, con fuentes de aguas, espejos de agua proyectándolo así con vegetación alta, media, baja permitiendo la visual del edificio y la libre circulación del peatón, el área verde sobre las diferentes vías del atrio están combinadas con pergolados que le dan un paisaje atractivo.



**CAPÍTULO VII**  
**PRESUPUESTOS**



## 7.- PRESUPUESTO

### 7.1.- PRESUPUESTO GENERAL

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Lugar: TARIJA

Fecha: 02/jul/2014

Tipo de cambio: 6.96

Nº	Descripción	Und.	Cantidad	Unitario	Parcial (Bs)
>	<b>M01 - FUNDACIONES</b>				<b>802.879,04</b>
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB	1,00	12.326,95	12.326,95
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2	4.930,44	1,33	6.557,49
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2	3.539,94	2,52	8.920,65
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3	399,93	106,31	42.516,56
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3	113,98	53,85	6.137,82
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3	7,77	2.367,04	18.391,90
7	ZAPATAS DE H°A°	M3	33,63	3.429,31	115.327,70
8	CIMENTOS DE HO.C.FC=180KG/CM2(1:2:4)60%	M3	239,40	1.162,63	278.333,62
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3	69,92	3.289,87	230.027,71
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMENTOS	M2	223,06	36,47	8.135,00
11	COLUMNAS DE H°A°	M3	17,31	4.402,29	76.203,64
>	<b>M02 - P. BAJA</b>				<b>5.521.187,57</b>
1	EMPEDRADO Y CONTRAPISO	M2	4.635,59	157,81	731.542,46
2	PISO DE CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	1.553,16	161,78	251.270,22
3	PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	2.830,61	159,28	450.859,56
4	PISO DE CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	335,53	151,78	50.926,74
5	ZOCALO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M	676,87	143,96	97.442,21
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	1.104,74	143,74	158.795,33
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	3.279,11	178,82	586.370,45
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	146,44	3.734,76	546.918,25
9	GRADAS DE H°A°	M3	15,41	4.798,13	73.939,18
10	RAMPA DE H°A°	M3	13,09	4.421,91	57.882,80
11	COLUMNAS DE H°A°	M3	71,19	4.402,29	313.399,03
12	REVOQUE EXTERIOR	M2	1.660,52	112,31	186.493,00
13	REVOQUE INTERIOR	M2	4.898,12	112,31	550.107,86
14	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	2.992,92	178,33	533.727,42
15	PINTURA INTERIOR - LATEX	m²	4.114,51	31,59	129.977,37
16	PINTURA EXTERIOR - LATEX	m²	1.660,52	34,66	57.553,62
17	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	90,73	1.101,23	99.914,60
18	PINTURA SOBRE CARPINTERIA MADERA	m²	181,46	40,91	7.423,53
19	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	783,62	147,12	115.286,17
20	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	m²	61,23	615,11	37.663,19
21	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	449,12	905,62	406.732,05
22	BARANDADO METALICO	M	138,54	267,96	37.123,18
23	AREA VERDE EN JARDINES	M2	27,27	82,54	2.250,87
24	BORDILLO ORNAMENTAL LADRILLO GAMBOTE	M	100,26	374,91	37.588,48
>	<b>M03 - 1oPISO</b>				<b>6.452.910,59</b>
1	LOSA CASETONADA DE H° A°	M3	518,37	4.083,99	2.117.017,90
2	PISO DE CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	151,69	161,78	24.540,41
3	PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	2.855,13	159,28	454.765,11
4	PISO DE CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	307,74	151,78	46.708,78
5	ZOCALO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M	151,69	143,96	21.837,29
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	1.345,92	143,74	193.462,54
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	2.824,84	178,82	505.137,89
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	146,44	3.734,76	546.918,25



9	GRADAS DE H°A°	M3	15,41	4.798,13	73.939,18
10	COLUMNAS DE H°A°	M3	71,19	4.402,29	313.399,03
11	REVOQUE EXTERIOR	M2	1.660,52	112,31	186.493,00
12	REVOQUE INTERIOR	M2	4.898,12	112,31	550.107,86
13	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	3.162,86	178,33	564.032,82
14	PINTURA INTERIOR - LATEX	m²	4.114,51	31,59	129.977,37
15	PINTURA EXTERIOR - LATEX	m²	1.660,52	34,66	57.553,62
16	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	90,73	1.101,23	99.914,60
17	PINTURA SOBRE CARPINTERIA MADERA	m²	181,46	40,91	7.423,53
18	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	783,62	147,12	115.286,17
19	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	m²	61,23	615,11	37.663,19
20	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	449,12	905,62	406.732,05
>	<b>M04 - 2oPISO</b>				<b>4.622.018,95</b>
1	LOSA CASETONADA DE H° A°	M3	495,64	4.083,99	2.024.188,80
2	PISO DE CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	978,70	161,78	158.334,09
3	PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	1.737,93	159,28	276.817,49
4	PISO DE CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	254,29	151,78	38.596,14
5	ZOCALO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M	160,89	143,96	23.161,72
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	883,55	143,74	127.001,48
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	1.028,74	178,82	183.959,29
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	98,70	3.734,76	368.620,81
9	COLUMNAS DE H°A°	M3	39,76	4.402,29	175.035,05
10	REVOQUE EXTERIOR	M2	564,50	112,31	63.399,00
11	REVOQUE INTERIOR	M2	2.057,48	112,31	231.075,58
12	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	1.992,22	178,33	355.272,59
13	PINTURA INTERIOR - LATEX	m²	1.268,57	31,59	40.074,13
14	PINTURA EXTERIOR - LATEX	m²	564,50	34,66	19.565,57
15	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	155,46	1.101,23	171.197,22
16	PINTURA SOBRE CARPINTERIA MADERA	m²	310,92	40,91	12.719,74
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	788,91	147,12	116.064,44
18	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	m²	61,23	615,11	37.663,19
19	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	220,04	905,62	199.272,62
>	<b>M05 - CUBIERTAS</b>				<b>1.370.575,56</b>
1	LOSA CASETONADA DE H° A°	M3	298,12	4.083,99	1.217.519,10
2	PINTURA IMPERMEABILIZANTE	M2	2.316,77	32,51	75.318,19
3	PROV. Y COLOC. POLICARBONATO+ESTRUCT. SOPORTE	m²	171,71	452,73	77.738,27
>	<b>M06 - INST-SANITARIAS</b>				<b>443.759,32</b>
1	PROV/TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=4	m	1.466,13	83,38	122.245,92
2	PROV/TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=2	m	368,50	59,01	21.745,18
3	PROV. INST. CAJA SIFONADA + REJILLA DE PISO	PZA	100,00	326,27	32.627,00
4	CAMARA DE INSPECCION LADRILLO GAMBOTE (60X60)	PZA	86,00	953,16	81.971,76
5	INODORO TANQUE BAJO + ACCESORIOS	PZA	190,00	715,23	135.893,70
6	LAVAMANOS C/PEDESTAL+ACCESORIOS	PZA	70,00	586,87	41.080,90
7	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	PZA	9,00	910,54	8.194,86
>	<b>M07 - INST-AGUA POT</b>				<b>181.167,21</b>
1	PROV.COLOC. TUBERIA PVC 1" ROSCA	m	530,60	70,57	37.444,44
2	PROV.COLOC. TUBERIA PVC 1/2" ROSCA	M	1.355,53	60,07	81.426,69
3	PROV. INST. MEDIDOR	PZA	4,00	842,05	3.368,20
4	PROV. INST. ACCESORIOS DE 1/2" AGUA POTABLE BLOQUE	GLB	4,00	2.112,26	8.449,04



5	PROV. INST. ACCESORIOS DE 1" AGUA POTABLE BLOQUE	GLB	4,00	2.968,09	11.872,36
6	PROV. INST. BOMBA ELECTRICA P/AGUA POT.	PZA	4,00	2.925,82	11.703,28
7	TANQUE BAJO DE HoAo	M3	4,00	4.629,67	18.518,68
8	TANQUE ELEVADO DE POLIETILENO	PZA	4,00	2.096,13	8.384,52
>	<b>M08 - INST-GAS</b>				<b>42.554,24</b>
1	PROV. COLOC. CAÑERIA FG 1"	M	425,44	96,50	41.054,96
2	PROV. INST. MEDIDOR DE GAS	PZA	1,00	1.499,28	1.499,28
>	<b>M09 - INST-ELECTRICO</b>				<b>478.901,64</b>
1	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	PZA	12,00	766,19	9.194,28
2	ILUMINACION FLUORECENTE (2X40 W)	PTO	174,00	916,98	159.554,52
3	ILUMINACION INCANDESCENTE 150 W	PTO	349,00	394,16	137.561,84
4	ILUMINACION INCANDESCENTE 100 W	PTO	102,00	391,32	39.914,64
5	ILUMINACION INCANDESCENTE 30 W	PTO	119,00	388,48	46.229,12
6	TOMACORRIENTES DOBLES	PTO	212,00	407,77	86.447,24
	<b>Total presupuesto:</b>				<b>19.915.954,12</b>

Son: Diecinueve Millon(es) Novecientos Quince Mil Novecientos Cincuenta y Cuatro con 12/100 Bolivianos



**Item: 0001 / M01 - INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)**    **Unidad: GLB**  
**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES**    **Fecha: 02/jul/2014**  
**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**    **Tipo de cambio: 6.96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	GLB	1,00	5.000,00	5.000,00
<b>&gt;</b>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>5.000,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	100,00	18,75	1.875,00
2	-	AYUDANTE	hr	100,00	12,50	1.250,00
<b>&gt;</b>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>3.125,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	1.718,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	723,66
<b>&gt;</b>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>5.567,41</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	278,37
<b>&gt;</b>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>278,37</b>
<b>&gt;</b>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>10.845,78</b>
	L	Gastos gales. y administrativ		5.00% de	(J) =	542,29
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	569,40
<b>&gt;</b>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>11.957,47</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	369,49
<b>&gt;</b>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>12.326,95</b>
<b>&gt;</b>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>12.326,95</b>
		Son: Doce Mil Trescientos Veintiseis con 95/100 Bolivianos				

Item: 0002 / M01 - LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>0,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	0,05	12,50	0,63
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>0,63</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	0,34
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	0,14
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1,11</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	0,06
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,06</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>1,17</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	0,06
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	0,06
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>1,29</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	0,04
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>1,33</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1,33</b>
		Son: Uno con 33/100 Bolivianos				

Item: 0003 / M01 - REPLANTEO DE FUNDACIONES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ESTACAS (1*1*0.20)	PZA	0,10	3,00	0,30
2	-	CLAVOS	KG	0,01	15,00	0,15
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>0,45</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	TOPOGRAFO	hr	0,01	25,00	0,25
2	-	ALARIFE	hr	0,02	18,75	0,38
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>0,63</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	0,34
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	0,14
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1,11</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	NIVEL DE TOPOGRAFO	hr	0,02	30,00	0,60
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	0,06
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,66</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>2,22</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	0,11
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	0,12
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>2,45</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	0,08
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>2,52</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2,52</b>
		Son: Dos con 52/100 Bolivianos				

Item: 0004 / M01 - EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	0,00
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	4,00	12,50	50,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	50,00
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	27,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	11,58
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	89,08
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	4,45
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	4,45
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	93,53
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	4,68
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	4,91
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	103,12
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	3,19
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	106,31
>		PRECIO ADOPTADO:				106,31
		Son: Ciento Seis con 31/100 Bolivianos				

Item: 0005 / M01 - RELLENO COMPACTADO MANUAL

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIALES					
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>0,00</b>	
	B	MANO DE OBRA					
1	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50	
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>12,50</b>	
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,88	
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,89	
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>22,27</b>	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
1	-	SALTARINA	hr	0,80	30,00	24,00	
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,11	
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>25,11</b>	
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>47,38</b>	
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	2,37	
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	2,49	
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>52,24</b>	
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,61	
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>53,85</b>	
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>53,85</b>	
		Son: Cincuenta y Tres con 85/100 Bolivianos					



Item: 0007 / M01 - ZAPATAS DE H°A°  
 Proyecto: PRESUPUESTO SONIA OK  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	40,00	8,86	354,40
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,95	150,00	142,50
5	-	CLAVOS	KG	1,00	15,00	15,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	15,00	15,00
7	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	35,00	7,00	245,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>1.236,90</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>925,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	508,75
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	214,20
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>1.647,95</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	1,00	20,00	20,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	82,40
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>132,40</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>3.017,25</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	150,86
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	158,41
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>3.326,52</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	102,79
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>3.429,31</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.429,31</b>
		Son: Tres Mil Cuatrocientos Veintinueve con 31/100 Bolivianos				



Item: 0009 / M01 - SOBRECIMIENTO DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	70,00	8,86	620,20
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	25,00	7,00	175,00
6	-	CLAVOS	KG	1,00	15,00	15,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	15,00	15,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.428,20</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	ARMADOR	hr	10,00	18,75	187,50
3	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
4	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>762,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	419,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	176,57
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.358,45</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	0,80	30,00	24,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	67,92
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>107,92</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>2.894,57</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	144,73
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	151,96
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.191,26</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	98,61
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>3.289,87</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.289,87</b>
		Son: Tres Mil Doscientos Ochenta y Nueve con 87/100 Bolivianos				

Item: 0010 / M01 - IMPERMEABILIZACION SOBRECIENTOS

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ALQUITRAN	KG	0,15	25,00	3,75
2	-	POLIETILENO	M2	1,10	8,00	8,80
3	-	ARENA FINA	M3	0,02	100,00	2,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>14,55</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	0,30	18,75	5,63
2	-	AYUDANTE	hr	0,30	12,50	3,75
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>9,38</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	5,16
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,17
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>16,70</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	0,84
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>0,84</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>32,09</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,60
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,68
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>35,38</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,09
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>36,47</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>36,47</b>
		Son: Treinta y Seis con 47/100 Bolivianos				

Item: 0011 / M01 - COLUMNAS DE HºAº  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	125,00	8,86	1.107,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>2.190,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>875,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	481,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	202,62
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.558,87</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	77,94
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>123,94</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.873,32</b>
	L	Gastos gcales. y administrativ		5.00% de	(J) =	193,67
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	203,35
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.270,33</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	131,95
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.402,29</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.402,29</b>
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Dos con 29/100 Bolivianos				

Item: 0001 / M02 - EMPEDRADO Y CONTRAPISO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	15,00	1,20	18,00
2	-	ARENA COMUN	M3	0,04	100,00	4,00
3	-	GRAVA COMUN	M3	0,06	150,00	9,00
4	-	PIEDRA MANZANA	M3	0,15	150,00	22,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>53,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,10	18,75	20,63
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>45,63</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	25,09
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,57
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>81,28</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	4,06
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>4,06</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>138,85</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,94
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,29
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>153,08</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,73
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>157,81</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>157,81</b>
		Son: Ciento Cincuenta y Siete con 81/100 Bolivianos				



Item: 0003 / M02 - PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	1,10	38,00	41,80
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>58,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>43,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,94</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,90</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>140,14</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,01
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,36
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>154,51</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,77
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>159,28</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>159,28</b>
		Son: Ciento Cincuenta y Nueve con 28/100 Bolivianos				

**Item: 0004 / M02 - PISO DE CERAMICA NACIONAL SERVICIOS**      **Unidad: M2**  
**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES**      **Fecha: 02/jul/2014**  
**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**      **Tipo de cambio: 6.96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA NACIONAL PI-3	M2	1,10	32,00	35,20
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>51,70</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>43,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,94</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,90</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>133,54</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,68
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,01
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>147,23</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,55
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>151,78</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>151,78</b>
		Son: Ciento Cincuenta y Uno con 78/100 Bolivianos				



Item: 0006 / M02 - ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	1,00	2,00	2,00
2	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	0,10	38,00	3,80
3	-	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	0,15	25,00	3,75
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>9,55</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>62,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	34,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	14,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>111,35</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5,57
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>5,57</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>126,47</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,32
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,64
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>139,43</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,31
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>143,74</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>143,74</b>
		Son: Ciento Cuarenta y Tres con 74/100 Bolivianos				



Item: 0008 / M02 - VIGA DE ENCADENADO DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	75,00	8,86	664,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	25,00	7,00	175,00
6	-	CLAVOS	KG	0,10	15,00	1,50
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,10	15,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>1.445,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	10,00	18,75	187,50
4	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	18,75	337,50
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>962,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	529,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	222,89
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>1.714,76</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	0,80	30,00	24,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	85,74
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>125,74</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>3.286,00</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	164,30
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	172,52
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>3.622,81</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	111,95
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>3.734,76</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.734,76</b>
		Son: Tres Mil Setecientos Treinta y Cuatro con 76/100 Bolivianos				

Item: 0009 / M02 - GRADAS DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	130,00	8,86	1.151,80
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.234,80
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	20,00	18,75	375,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1.037,50
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	570,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	240,25
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.848,38
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	92,42
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	138,42
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4.221,60
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	211,08
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	221,63
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.654,31
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	143,82
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.798,13
>		PRECIO ADOPTADO:				4.798,13
		Son: Cuatro Mil Setecientos Noventa y Ocho con 13/100 Bolivianos				

Item: 0010 / M02 - RAMPA DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	90,00	8,86	797,40
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.880,40</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	hr	12,00	12,50	150,00
3	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	24,00	18,75	450,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>1.050,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	577,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	243,15
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.870,65</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	93,53
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>139,53</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.890,58</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	194,53
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	204,26
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.289,37</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	132,54
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.421,91</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.421,91</b>
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Veintiuno con 91/100 Bolivianos				

Item: 0011 / M02 - COLUMNAS DE H°A°  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	125,00	8,86	1.107,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>2.190,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>875,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	481,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	202,62
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>1.558,87</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	77,94
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>123,94</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>3.873,32</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	193,67
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	203,35
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>4.270,33</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	131,95
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>4.402,29</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.402,29</b>
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Dos con 29/100 Bolivianos				



Item: 0013 / M02 - REVOQUE INTERIOR  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M2  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	12,00	1,20	14,40
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CAL	KG	8,00	0,72	5,76
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>25,16</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,10	18,75	20,63
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>39,38</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	21,66
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	9,12
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>70,15</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,51
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,51</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>98,82</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	4,94
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	5,19
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>108,95</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	3,37
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>112,31</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>112,31</b>
		Son: Ciento Doce con 31/100 Bolivianos				

Item: 0014 / M02 - CIELO FALSO CON PLACAS  
 Proyecto: PRESUPUESTO SONIA OK  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M2  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ESTRUCTURA METALICA P/CIELO FALSO	M2	1,00	80,00	80,00
2	-	PLACA DURALIT 9.5MM	M2	1,05	53,20	55,86
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>135,86</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,20	25,00	5,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>11,25</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,61
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>20,04</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,00
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>1,00</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>156,90</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,85
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	8,24
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>172,99</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	5,35
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>178,33</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>178,33</b>
		Son: Ciento Setenta y Ocho con 33/100 Bolivianos				



Item: 0016 / M02 - PINTURA EXTERIOR - LATEX

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX DE PRIMERA	LT	0,35	27,00	9,45
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>9,45</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	PINTOR	hr	0,30	25,00	7,50
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>11,25</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,61
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>20,04</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,00
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>1,00</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>30,49</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,52
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,60
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>33,62</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,04
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>34,66</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>34,66</b>
		Son: Treinta y Cuatro con 66/100 Bolivianos				



Item: 0018 / M02 - PINTURA SOBRE CARPINTERIA MADERA

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES

Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LIJA	HJA	0,20	2,00	0,40
2	-	PINTURA AL ACEITE	LT	0,08	65,00	5,20
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>5,60</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PINTOR	hr	0,40	25,00	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>16,25</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	8,94
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,76
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>28,95</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,45
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>1,45</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>36,00</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,80
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,89
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>39,69</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,23
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>40,91</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>40,91</b>
		Son: Cuarenta con 91/100 Bolivianos				

Item: 0019 / M02 - REVESTIMIENTO CERAMICO

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CERAMICA NACIONAL PI-3	M2	1,05	32,00	33,60
2	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
3	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
4	-	ARENA FINA	M3	0,03	100,00	2,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	47,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	43,75
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	77,94
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,90
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	129,44
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,47
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,80
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	142,71
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,41
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	147,12
>		PRECIO ADOPTADO:				147,12
		Son: Ciento Cuarenta y Siete con 12/100 Bolivianos				

Item: 0020 / M02 - PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S)/DISEÑ Unidad: m²

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PERFIL DE ALUMINIO	M	1,00	230,00	230,00
2	-	SOLDADURA	KG	3,50	24,00	84,00
3	-	VIDRIO DOBLE DE 3MM.	M2	1,05	54,00	56,70
4	-	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	PZA	6,00	0,20	1,20
5	-	SILICONA	PZA	0,20	22,00	4,40
6	-	PICAPORTE PICO DE LORO	PZA	2,00	12,30	24,60
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>400,90</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>75,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	41,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	17,37
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>133,62</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	6,68
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>6,68</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>541,20</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	27,06
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	28,41
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>596,67</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	18,44
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>615,11</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>615,11</b>
		Son: Seiscientos Quince con 11/100 Bolivianos				







Item: 0024 / M02 - BORDILLO ORNAMENTAL LADRILLO GAMBOTE

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO GAMBOTE	PZA	16,00	1,05	16,80
2	-	CEMENTO PORTLAND	KG	30,00	1,20	36,00
3	-	ARENA COMUN	M3	0,05	100,00	5,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,06	150,00	9,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>66,80</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	4,50	18,75	84,38
2	-	AYUDANTE	hr	4,50	12,50	56,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>140,63</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	77,34
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	32,56
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>250,53</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	12,53
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>12,53</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>329,86</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	16,49
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	17,32
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>363,67</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	11,24
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>374,91</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>374,91</b>
		Son: Trescientos Setenta y Cuatro con 91/100 Bolivianos				

Item: 0001 / M03 - LOSA CASETONADA DE Hº Aº  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	105,00	8,86	930,30
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	40,00	7,00	280,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	15,00	15,00
7	-	CLAVOS	KG	0,80	15,00	12,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.840,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	14,00	18,75	262,50
2	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
3	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>912,50</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	501,88
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	211,31
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.625,68</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	81,28
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>127,28</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.593,27</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	179,66
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	188,65
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.961,58</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	122,41
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.083,99</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.083,99</b>
		Son: Cuatro Mil Ochenta y Tres con 99/100 Bolivianos				

Item: 0002 / M03 - PISO DE CERAMICA NACIONAL EXTERIORES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA ROJA EXT. PI-5	M2	1,10	40,00	44,00
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>60,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>43,75</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,94</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,90</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>142,34</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,12
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,47
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>156,93</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,85
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>161,78</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>161,78</b>
		Son: Ciento Sesenta y Uno con 78/100 Bolivianos				

Item: 0003 / M03 - PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	1,10	38,00	41,80
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	58,30
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	43,75
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	77,94
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,90
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	140,14
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,01
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,36
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	154,51
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,77
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	159,28
>		PRECIO ADOPTADO:				159,28
		Son: Ciento Cincuenta y Nueve con 28/100 Bolivianos				



Item: 0005 / M03 - ZOCALO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	1,00	2,00	2,00
2	-	CERAMICA ROJA EXT. PI-5	M2	0,10	40,00	4,00
3	-	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	0,15	25,00	3,75
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	9,75
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	62,50
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	34,38
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	14,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	111,35
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5,57
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	5,57
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	126,67
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,33
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,65
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	139,65
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,32
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	143,96
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				143,96
		Son: Ciento Cuarenta y Tres con 96/100 Bolivianos				

Item: 0006 / M03 - ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	1,00	2,00	2,00
2	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	0,10	38,00	3,80
3	-	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	0,15	25,00	3,75
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>9,55</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>62,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	34,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	14,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>111,35</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5,57
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>5,57</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>126,47</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,32
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,64
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>139,43</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,31
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>143,74</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>143,74</b>
		Son: Ciento Cuarenta y Tres con 74/100 Bolivianos				

Item: 0007 / M03 - MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	PZA	24,00	1,90	45,60
2	-	CEMENTO PORTLAND	KG	11,00	1,20	13,20
3	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>63,80</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,75	28,13
2	-	AYUDANTE	hr	1,75	12,50	21,88
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>50,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	27,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	11,58
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>89,08</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	4,45
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>4,45</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>157,33</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,87
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	8,26
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>173,46</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	5,36
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>178,82</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>178,82</b>
		Son: Ciento Setenta y Ocho con 82/100 Bolivianos				

Item: 0008 / M03 - VIGA DE ENCADENADO DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	75,00	8,86	664,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	25,00	7,00	175,00
6	-	CLAVOS	KG	0,10	15,00	1,50
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,10	15,00	1,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.445,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	10,00	18,75	187,50
4	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	18,75	337,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	962,50
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	529,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	222,89
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.714,76
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	0,80	30,00	24,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	85,74
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	125,74
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.286,00
	L	Gastos gcales. y administrativ		5.00% de	(J) =	164,30
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	172,52
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	3.622,81
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	111,95
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	3.734,76
>		PRECIO ADOPTADO:				3.734,76
		Son: Tres Mil Setecientos Treinta y Cuatro con 76/100 Bolivianos				

Item: 0009 / M03 - GRADAS DE H°A°  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES \ Fecha: 02/jul/2014  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	130,00	8,86	1.151,80
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	2.234,80
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ENCOFRADOR	hr	20,00	18,75	375,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	1.037,50
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	570,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	240,25
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.848,38
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	92,42
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	138,42
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	4.221,60
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	211,08
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	221,63
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	4.654,31
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	143,82
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.798,13
>		PRECIO ADOPTADO:				4.798,13
		Son: Cuatro Mil Setecientos Noventa y Ocho con 13/100 Bolivianos				

Item: 0010 / M03 - COLUMNAS DE HºAº

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)	
	A	MATERIALES					
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00	
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	125,00	8,86	1.107,50	
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00	
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00	
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00	
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00	
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00	
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>2.190,50</b>	
	B	MANO DE OBRA					
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00	
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00	
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,75	225,00	
4	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00	
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>875,00</b>	
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	481,25	
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	202,62	
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.558,87</b>	
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN					
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00	
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00	
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	77,94	
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>123,94</b>	
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.873,32</b>	
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	193,67	
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	203,35	
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.270,33</b>	
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	131,95	
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.402,29</b>	
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.402,29</b>	
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Dos con 29/100 Bolivianos					

Item: 0011 / M03 - REVOQUE EXTERIOR

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES \ Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	12,00	1,20	14,40
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CAL	KG	8,00	0,72	5,76
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>25,16</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,10	18,75	20,63
2	-	AYUDANTE	hr	1,50	12,50	18,75
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>39,38</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	21,66
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	9,12
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>70,15</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,51
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,51</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>98,82</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	4,94
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	5,19
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>108,95</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	3,37
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>112,31</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>112,31</b>
		Son: Ciento Doce con 31/100 Bolivianos				



Item: 0013 / M03 - CIELO FALSO CON PLACAS

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ESTRUCTURA METALICA P/CIELO FALSO	M2	1,00	80,00	80,00
2	-	PLACA DURALIT 9.5MM	M2	1,05	53,20	55,86
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	135,86
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,20	25,00	5,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,25
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,61
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	20,04
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	156,90
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,85
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	8,24
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	172,99
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	5,35
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	178,33
>		PRECIO ADOPTADO:				178,33
		Son: Ciento Setenta y Ocho con 33/100 Bolivianos				





Item: 0016 / M03 - PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MARCO DE MADERA 2"x4"	M	3,25	40,00	130,00
2	-	PUERTA MADERA ROBLE	M2	1,00	570,00	570,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>700,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	CARPINTERO	hr	3,00	25,00	75,00
3	-	AYUDANTE	hr	4,00	12,50	50,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>143,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	79,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	33,29
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>256,10</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	12,81
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>12,81</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>968,91</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	48,45
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	50,87
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>1.068,22</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	33,01
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>1.101,23</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>1.101,23</b>
		Son: Un Mil Ciento Uno con 23/100 Bolivianos				

Item: 0017 / M03 - PINTURA SOBRE CARPINTERIA MADERA

Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	LIJA	HJA	0,20	2,00	0,40
2	-	PINTURA AL ACEITE	LT	0,08	65,00	5,20
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	5,60
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PINTOR	hr	0,40	25,00	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	16,25
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	8,94
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,76
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	28,95
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,45
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,45
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	36,00
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,80
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,89
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	39,69
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,23
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	40,91
>		PRECIO ADOPTADO:				40,91
		Son: Cuarenta con 91/100 Bolivianos				



Item: 0019 / M03 - PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S)/DISEñ Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto:CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES \ Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PERFIL DE ALUMINIO	M	1,00	230,00	230,00
2	-	SOLDADURA	KG	3,50	24,00	84,00
3	-	VIDRIO DOBLE DE 3MM.	M2	1,05	54,00	56,70
4	-	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	PZA	6,00	0,20	1,20
5	-	SILICONA	PZA	0,20	22,00	4,40
6	-	PICAPORTE PICO DE LORO	PZA	2,00	12,30	24,60
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>400,90</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>75,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	41,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	17,37
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>133,62</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	6,68
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>6,68</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>541,20</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	27,06
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	28,41
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>596,67</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	18,44
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>615,11</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>615,11</b>
		Son: Seiscientos Quince con 11/100 Bolivianos				

Item: 0020 / M03 - PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	1,01	650,00	656,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	656,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,00
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	41,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	17,37
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	133,62
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	6,68
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,68
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	796,80
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	39,84
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	41,83
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	878,47
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	27,14
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	905,62
>		PRECIO ADOPTADO:				905,62
		Son: Novecientos Cinco con 62/100 Bolivianos				

Item: 0001 / M04 - LOSA CASETONADA DE Hº Aº

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES \ Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	105,00	8,86	930,30
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	40,00	7,00	280,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	15,00	15,00
7	-	CLAVOS	KG	0,80	15,00	12,00
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	1.840,30
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	14,00	18,75	262,50
2	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
3	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	912,50
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	501,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	211,31
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	1.625,68
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	81,28
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	127,28
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	3.593,27
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	179,66
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	188,65
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	3.961,58
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	122,41
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	4.083,99
>		PRECIO ADOPTADO:				4.083,99
		Son: Cuatro Mil Ochenta y Tres con 99/100 Bolivianos				

Item: 0002 / M04 - PISO DE CERAMICA NACIONAL EXTERIORES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA ROJA EXT. PI-5	M2	1,10	40,00	44,00
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>60,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>43,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>77,94</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>3,90</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>142,34</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,12
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,47
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>156,93</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,85
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>161,78</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>161,78</b>
		Son: Ciento Sesenta y Uno con 78/100 Bolivianos				

Item: 0003 / M04 - PISO DE CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	1,10	38,00	41,80
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>58,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>43,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>77,94</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>3,90</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>140,14</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,01
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,36
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>154,51</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,77
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>159,28</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>159,28</b>
		Son: Ciento Cincuenta y Nueve con 28/100 Bolivianos				

Item: 0004 / M04 - PISO DE CERAMICA NACIONAL SERVICIOS

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	5,00	2,00	10,00
2	-	ARENA FINA	M3	0,05	100,00	5,00
3	-	CERAMICA NACIONAL PI-3	M2	1,10	32,00	35,20
4	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,30	5,00	1,50
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	51,70
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	1,00	18,75	18,75
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	43,75
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	24,06
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	10,13
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	77,94
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,90
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	3,90
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	133,54
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,68
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	7,01
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	147,23
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,55
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	151,78
>		PRECIO ADOPTADO:				151,78
		Son: Ciento Cincuenta y Uno con 78/100 Bolivianos				

Item: 0005 / M04 - ZOCALO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	1,00	2,00	2,00
2	-	CERAMICA ROJA EXT. PI-5	M2	0,10	40,00	4,00
3	-	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	0,15	25,00	3,75
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>9,75</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>62,50</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	34,38
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	14,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>111,35</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5,57
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>5,57</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>126,67</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,33
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,65
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>139,65</b>
P		Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,32
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>143,96</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>143,96</b>
		Son: Ciento Cuarenta y Tres con 96/100 Bolivianos				

Item: 0006 / M04 - ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES

Unidad: M

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PEGAMENTO CERAMICO	KG	1,00	2,00	2,00
2	-	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	0,10	38,00	3,80
3	-	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	0,15	25,00	3,75
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>9,55</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	2,00	18,75	37,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>62,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	34,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	14,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>111,35</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	5,57
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>5,57</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>126,47</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	6,32
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	6,64
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>139,43</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	4,31
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>143,74</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>143,74</b>
		Son: Ciento Cuarenta y Tres con 74/100 Bolivianos				



Item: 0008 / M04 - VIGA DE ENCADENADO DE H°A°

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	75,00	8,86	664,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	25,00	7,00	175,00
6	-	CLAVOS	KG	0,10	15,00	1,50
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	0,10	15,00	1,50
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.445,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	10,00	18,75	187,50
2	-	AYUDANTE	hr	20,00	12,50	250,00
3	-	ARMADOR	hr	10,00	18,75	187,50
4	-	ENCOFRADOR	hr	18,00	18,75	337,50
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>962,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	529,38
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	222,89
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.714,76</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	0,80	30,00	24,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	85,74
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>125,74</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.286,00</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	164,30
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	172,52
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.622,81</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	111,95
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>3.734,76</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>3.734,76</b>
		Son: Tres Mil Setecientos Treinta y Cuatro con 76/100 Bolivianos				

Item: 0009 / M04 - COLUMNAS DE HªA°  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Unidad: M3  
 Fecha: 02/jul/2014  
 Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	125,00	8,86	1.107,50
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	60,00	7,00	420,00
6	-	CLAVOS	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>2.190,50</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
3	-	ENCOFRADOR	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>875,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	481,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	202,62
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.558,87</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	77,94
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>123,94</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.873,32</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	193,67
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	203,35
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>4.270,33</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	131,95
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.402,29</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.402,29</b>
		Son: Cuatro Mil Cuatrocientos Dos con 29/100 Bolivianos				





Item: 0012 / M04 - CIELO FALSO CON PLACAS

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	ESTRUCTURA METALICA P/CIELO FALSO	M2	1,00	80,00	80,00
2	-	PLACA DURALIT 9.5MM	M2	1,05	53,20	55,86
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	135,86
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	0,20	25,00	5,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,50	12,50	6,25
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,25
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,61
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	20,04
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	156,90
	L	Gastos gales. y administrativ		5.00% de	(J) =	7,85
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	8,24
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	172,99
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	5,35
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	178,33
>		PRECIO ADOPTADO:				178,33
		Son: Ciento Setenta y Ocho con 33/100 Bolivianos				

Item: 0013 / M04 - PINTURA INTERIOR - LATEX

Unidad: m<sup>2</sup>



Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA LATEX DE PRIMERA	LT	0,35	27,00	9,45
>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,45
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	0,30	12,50	3,75
2	-	PINTOR	hr	0,30	25,00	7,50
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	11,25
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	6,19
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,61
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	20,04
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,00
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	1,00
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	30,49
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,52
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,60
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	33,62
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,04
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	34,66
>		PRECIO ADOPTADO:				34,66
		Son: Treinta y Cuatro con 66/100 Bolivianos				

Item: 0015 / M04 - PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
----	----	------------------	------	-------	------------	--------------







6	-	PICAPORTE PICO DE LORO	PZA	2,00	12,30	24,60
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>400,90</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>75,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	41,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	17,37
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>133,62</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	6,68
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>6,68</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>541,20</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	27,06
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	28,41
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>596,67</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	18,44
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>615,11</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>615,11</b>
		Son: Seiscientos Quince con 11/100 Bolivianos				

Item: 0019 / M04 - PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	1,01	650,00	656,50

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	656,50
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	75,00
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	41,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	17,37
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	133,62
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	6,68
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	6,68
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	796,80
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	39,84
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	41,83
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	878,47
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	27,14
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	905,62
>		PRECIO ADOPTADO:				905,62
		Son: Novecientos Cinco con 62/100 Bolivianos				

Item: 0001 / M05 - LOSA CASETONADA DE Hº Aº

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	350,00	1,20	420,00
2	-	FIERRO CORRUGADO	KG	105,00	8,86	930,30
3	-	ARENA COMUN	M3	0,45	100,00	45,00
4	-	GRAVA COMUN	M3	0,92	150,00	138,00
5	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	40,00	7,00	280,00
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1,00	15,00	15,00
7	-	CLAVOS	KG	0,80	15,00	12,00

>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.840,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ENCOFRADOR	hr	14,00	18,75	262,50
2	-	ARMADOR	hr	12,00	18,75	225,00
3	-	ALBAÑIL	hr	12,00	18,75	225,00
4	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>912,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	501,88
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	211,31
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.625,68</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1,00	30,00	30,00
2	-	VIBRADORA	hr	0,80	20,00	16,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	81,28
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>127,28</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>3.593,27</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	179,66
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	188,65
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>3.961,58</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	122,41
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>4.083,99</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.083,99</b>
		Son: Cuatro Mil Ochenta y Tres con 99/100 Bolivianos				

Item: 0002 / M05 - PINTURA IMPERMEABILIZANTE

Unidad: M2

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	PINTURA IMPERMEABILIZANTE	LT	0,22	45,00	9,90

>	D	TOTAL MATERIALES			(A) =	9,90
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PINTOR	hr	0,20	25,00	5,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,40	12,50	5,00
>	E	SUBTOTAL MANO DE OBRA			(B) =	10,00
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	5,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	2,32
>	G	TOTAL MANO DE OBRA			(E+F+O) =	17,82
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	0,89
>	I	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO			(C+H) =	0,89
>	J	SUB TOTAL			(D+G+I) =	28,61
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	1,43
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	1,50
>	N	PARCIAL			(J+L+M) =	31,54
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	0,97
>	Q	TOTAL PRECIO UNITARIO			(N+P) =	32,51
>		PRECIO ADOPTADO:				32,51
		Son: Treinta y Dos con 51/100 Bolivianos				

Item: 0003 / M05 - PROV. Y COLOC. POLICARBONATO+ESTRUCT. SOPOR Unidad: m<sup>2</sup>

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	FIERRO CORRUGADO	KG	5,10	8,86	45,19
2	-	POLICARBONATO	M2	1,00	250,00	250,00
3	-	SOLDADURA	KG	1,00	24,00	24,00
4	-	TIRAFONDOS	PZA	6,00	1,50	9,00

>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>328,19</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ESPECIALISTA	hr	1,00	25,00	25,00
2	-	AYUDANTE	hr	1,00	12,50	12,50
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>37,50</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	20,63
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	8,68
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>66,81</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	3,34
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>3,34</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>398,34</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	19,92
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	20,91
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>439,16</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	13,57
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>452,73</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>452,73</b>
		Son: Cuatrocientos Cincuenta y Dos con 73/100 Bolivianos				

Item: 0001 / M06 - PROV/TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=4      Unidad: m  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES      Fecha: 02/jul/2014  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ      Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA DESAGUE PVC 4"	M	1,05	20,00	21,00
2	-	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,10	33,00	3,30
3	-	LIMPIADOR PVC	LT	0,15	85,00	12,75
4	-	ACCESORIOS DESAGUE PVC 4"	PZA	1,50	5,50	8,25

>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>45,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	0,40	25,00	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,40	12,50	5,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>15,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	8,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,47
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>26,72</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,34
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>1,34</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>73,36</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	3,67
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	3,85
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>80,88</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	2,50
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>83,38</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>83,38</b>
		Son: Ochenta y Tres con 38/100 Bolivianos				

**Item: 0002 / M06 - PROV/TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=2**      **Unidad: m**  
**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES**      **Fecha: 02/jul/2014**  
**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**      **Tipo de cambio: 6.96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TUBERIA DESAGUE PVC 2"	M	1,05	7,40	7,77
2	-	LIMPIADOR PVC	LT	0,10	85,00	8,50
3	-	PEGAMENTO PARA PVC	KG	0,08	33,00	2,64
4	-	ACCESORIOS DESAGUE PVC 2"	PZA	1,50	3,30	4,95
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>23,86</b>
	B	MANO DE OBRA				

1	-	PLOMERO	hr	0,40	25,00	10,00
2	-	AYUDANTE	hr	0,40	12,50	5,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>15,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	8,25
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	3,47
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>26,72</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	1,34
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>1,34</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>51,92</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	2,60
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	2,73
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>57,24</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,77
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>59,01</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>59,01</b>
		Son: Cincuenta y Nueve con 01/100 Bolivianos				

**Item: 0003 / M06 - PROV. INST. CAJA SIFONADA + REJILLA DE PISO**      **Unidad: PZA**  
**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES**      **Fecha: 02/jul/2014**  
**Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**      **Tipo de cambio: 6.96**

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CAJA PVC SIFONADA 4"	PZA	1,00	55,00	55,00
2	-	REJILLA DE PISO BROCE	PZA	1,00	45,00	45,00
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>100,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	2,00	25,00	50,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,00	12,50	50,00

>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>100,00</b>
	F	Cargas Sociales	55.00% de		(E) =	55,00
	O	Impuesto al Valor Agregado	14.94% de		(E+F) =	23,16
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>178,16</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores	5.00% de		(G) =	8,91
>	<b>I</b>	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>8,91</b>
>	<b>J</b>	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>287,06</b>
	L	Gastos grales. y administrativ	5.00% de		(J) =	14,35
	M	Utilidad	5.00% de		(J+L) =	15,07
>	<b>N</b>	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>316,49</b>
	P	Impuesto a las Transacciones	3.09% de		(N) =	9,78
>	<b>Q</b>	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>326,27</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>326,27</b>
		Son: Trescientos Veintiseis con 27/100 Bolivianos				

Item: 0004 / M06 - CAMARA DE INSPECCION LADRILLO GAMBOTE (60X6 Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	CEMENTO PORTLAND	KG	130,00	1,20	156,00
2	-	LADRILLO GAMBOTE	PZA	140,00	1,05	147,00
3	-	ARENA COMUN	M3	0,23	100,00	23,00
4	-	FIERRO CORRUGADO	KG	3,50	8,86	31,01
5	-	PIEDRA MANZANA	M3	0,21	150,00	31,50
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>388,51</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ALBAÑIL	hr	7,50	18,75	140,63
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	12,50	100,00

>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>240,63</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	132,34
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	55,72
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>428,69</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	21,43
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>21,43</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>838,63</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	41,93
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	44,03
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>924,59</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	28,57
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>953,16</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>953,16</b>
		Son: Novecientos Cincuenta y Tres con 16/100 Bolivianos				

Item: 0005 / M06 - INODORO TANQUE BAJO + ACCESORIOS

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES

Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	PZA	1,00	320,00	320,00
2	-	CHICOTILLO	PZA	1,00	15,00	15,00
3	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,40	5,00	2,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>337,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	4,00	25,00	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	4,50	12,50	56,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>156,25</b>

F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	85,94
O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	36,18
> G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>278,37</b>
C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	13,92
> I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>13,92</b>
> J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>629,29</b>
L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	31,46
M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	33,04
> N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>693,79</b>
P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	21,44
> Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>715,23</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>715,23</b>
	Son: Setecientos Quince con 23/100 Bolivianos				

Item: 0006 / M06 - LAVAMANOS C/PEDESTAL+ACCESORIOS

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	LAVAMANOS NACIONAL C/PEDESTAL	PZA	1,00	200,00	200,00
2	-	CEMENTO BLANCO	KG	0,40	5,00	2,00
3	-	VARIOS ACC. PARA INST. DE LAVAMANOS	GLB	1,00	19,83	19,83
4	-	GRIFERIA P/LAVAMANOS FV IND. ARGENTINA	PZA	1,00	125,00	125,00
> D		<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>346,83</b>
B		MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	1,50	25,00	37,50
2	-	ALBAÑIL	hr	1,50	18,75	28,13
3	-	AYUDANTE	hr	2,00	12,50	25,00
> E		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>90,63</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	49,84
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	20,99







H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	2,23
>	<b>I TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>2,23</b>
>	<b>J SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>52,85</b>
L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	2,64
M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	2,77
>	<b>N PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>58,27</b>
P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	1,80
>	<b>Q TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>60,07</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>60,07</b>
	Son: Sesenta con 07/100 Bolivianos				

Item: 0003 / M07 - PROV. INST. MEDIDOR

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	MEDIDOR AGUA POTABLE DOMICILIARIO	PZA	1,00	350,00	350,00
2	-	LLAVE DE PASO CORTINA 1/2"	PZA	1,00	45,00	45,00
3	-	UNION UNIVERSAL FG Ø1/2"	PZA	1,00	10,51	10,51
4	-	NIPLE FG 1/2"	PZA	2,00	4,00	8,00
>	<b>D</b>	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>413,51</b>
B		MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	4,00	25,00	100,00
2	-	AYUDANTE	hr	6,00	12,50	75,00
>	<b>E</b>	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>175,00</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	96,25
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	40,52
>	<b>G</b>	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>311,77</b>
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	15,59

>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>15,59</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>740,87</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	37,04
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	38,90
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>816,81</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	25,24
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>842,05</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>842,05</b>
		Son: Ochocientos Cuarenta y Dos con 05/100 Bolivianos				

Item: 0004 / M07 - PROV. INST. ACCESORIOS DE 1/2" AGUA POTABLE BI Unidad: GLB

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIALES</b>				
1	-	CODO PVC 1/2"	PZA	48,00	3,00	144,00
2	-	TEE PVC 1/2"	PZA	18,00	4,50	81,00
3	-	NIPLE PVC 1/2"	PZA	12,00	3,00	36,00
4	-	TEFLON 3/4"	PZA	6,00	3,00	18,00
5	-	LLAVE DE PASO CORTINA 1/2"	PZA	6,00	45,00	270,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>549,00</b>
	B	<b>MANO DE OBRA</b>				
1	-	PLOMERO	hr	16,00	25,00	400,00
2	-	AYUDANTE	hr	24,00	12,50	300,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>700,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	385,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	162,10
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>1.247,10</b>
	C	<b>EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN</b>				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	62,35
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>62,35</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>1.858,45</b>

L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	92,92
M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	97,57
> N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>2.048,95</b>
P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	63,31
> Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>2.112,26</b>
>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.112,26</b>
	Son: Dos Mil Ciento Doce con 26/100 Bolivianos				

Item: 0005 / M07 - PROV. INST. ACCESORIOS DE 1" AGUA POTABLE BLO Unidad: GLB  
 Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014  
 Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
A		MATERIALES				
1	-	CODO PVC 1"	PZA	16,00	9,00	144,00
2	-	TEE PVC 1"	PZA	12,00	14,00	168,00
3	-	NIPLE PVC 1"	PZA	8,00	9,00	72,00
4	-	TEFLON 3/4"	PZA	6,00	3,00	18,00
5	-	LLAVE DE PASO CORTINA 1"	PZA	6,00	150,00	900,00
> D		<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.302,00</b>
B		MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	16,00	25,00	400,00
2	-	AYUDANTE	hr	24,00	12,50	300,00
> E		<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>700,00</b>
F		Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	385,00
O		Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	162,10
> G		<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>1.247,10</b>
C		EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
H		Herramientas menores		5.00% de	(G) =	62,35
> I		<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>62,35</b>
> J		<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>2.611,45</b>
L		Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	130,57
M		Utilidad		5.00% de	(J+L) =	137,10

>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>2.879,13</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	88,97
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>2.968,09</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.968,09</b>
		Son: Dos Mil Novecientos Sesenta y Ocho con 09/100 Bolivianos				

Item: 0006 / M07 - PROV. INST. BOMBA ELECTRICA P/AGUA POT.

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES

Fecha: 02/jul/2014

Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	BOMBA HIDRONEOMATICA 1.5HP	PZA	1,00	1.672,00	1.672,00
2	-	VALVULA DE RETENCION 1"	PZA	1,00	98,00	98,00
3	-	UNION UNIVERSAL FG 1	PZA	2,00	19,00	38,00
4	-	NIPLE PVC 1"	PZA	2,00	9,00	18,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>1.826,00</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	8,00	25,00	200,00
2	-	AYUDANTE	hr	16,00	12,50	200,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>400,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	220,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	92,63
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>712,63</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	35,63
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>35,63</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>2.574,26</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	128,71
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	135,15
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>2.838,12</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	87,70

>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>2.925,82</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.925,82</b>
		Son: Dos Mil Novecientos Veinticinco con 82/100 Bolivianos				

Item: 0007 / M07 - TANQUE BAJO DE HoAo

Unidad: M3

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	90,00	7,00	630,00
2	-	ARENA COMUN	M3	0,40	100,00	40,00
3	-	GRAVA COMUN	M3	0,80	150,00	120,00
4	-	CEMENTO PORTLAND	KG	315,00	1,20	378,00
5	-	CLAVOS	KG	1,50	15,00	22,50
6	-	ALAMBRE DE AMARRE	KG	2,00	15,00	30,00
7	-	FIERRO CORRUGADO	KG	130,00	8,86	1.151,80
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>2.372,30</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	AYUDANTE	hr	30,00	12,50	375,00
2	-	ALBAÑIL	hr	28,00	18,75	525,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>900,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	495,00
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	208,41
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>1.603,41</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
1	-	MEZCLADORA 320 lt.	hr	0,35	30,00	10,50
2	-	VIBRADORA	hr	0,35	20,00	7,00
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	80,17
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>97,67</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>4.073,38</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	203,67
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	213,85
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>4.490,91</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	138,77
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>4.629,67</b>

>	<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>4.629,67</b>
	Son: Cuatro Mil Seiscientos Veintinueve con 67/100 Bolivianos				

Item: 0008 / M07 - TANQUE ELEVADO DE POLIETILENO

Unidad: PZA

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	TANQUE DE POLIETILENO CAP.1000LT	PZA	1,00	1.350,00	1.350,00
2	-	CINTA TEFLÓN 3/4"	PZA	0,40	4,00	1,60
3	-	FLOTADOR	PZA	1,00	25,00	25,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>1.376,60</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	PLOMERO	hr	6,00	25,00	150,00
2	-	AYUDANTE	hr	8,00	12,50	100,00
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>250,00</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	137,50
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	57,89
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>445,39</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	22,27
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>22,27</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>1.844,26</b>
	L	Gastos gales. y administrativ		5.00% de	(J) =	92,21
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	96,82
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>2.033,30</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	62,83
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>2.096,13</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>2.096,13</b>
		Son: Dos Mil Noventa y Seis con 13/100 Bolivianos				











4	-	ALAMBRE AWG Nº14	M	14,00	7,00	98,00
5	-	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	0,50	25,00	12,50
6	-	CINTA AISLANTE 3M	PZA	0,15	14,50	2,18
7	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	0,50	3,50	1,75
8	-	TUBO CONDUIT PVC 3/4" PLASMAR IND. BOL	M	7,00	3,50	24,50
9	-	CODO CONDUIT PVC 3/4"	PZA	2,00	1,00	2,00
10	-	CONECTOR MET. PARA TUB. CONDUIT 3/4"	PZA	3,00	4,00	12,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			(A) =	<b>168,93</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,50	25,00	62,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			(B) =	<b>93,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	51,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	21,71
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			(E+F+O) =	<b>167,02</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	8,35
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			(C+H) =	<b>8,35</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			(D+G+I) =	<b>344,30</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	17,21
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	18,08
>	N	<b>PARCIAL</b>			(J+L+M) =	<b>379,59</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	11,73
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			(N+P) =	<b>391,32</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>391,32</b>
		Son: Trescientos Noventa y Uno con 32/100 Bolivianos				

Item: 0005 / M09 - ILUMINACION INCANDESCENTE 30 W

Unidad: PTO

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	MATERIALES				
1	-	FOCO INCANDESCENTE 30W	PZA	1,00	5,00	5,00
2	-	CAJA PLASTICA CIRCULAR	PZA	1,00	3,50	3,50
3	-	SOCKET	PZA	1,00	5,00	5,00
4	-	ALAMBRE AWG Nº14	M	14,00	7,00	98,00
5	-	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	0,50	25,00	12,50

6	-	CINTA AISLANTE 3M	PZA	0,15	14,50	2,18
7	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	0,50	3,50	1,75
8	-	TUBO CONDUIT PVC 3/4" PLASMAR IND. BOL	M	7,00	3,50	24,50
9	-	CODO CONDUIT PVC 3/4"	PZA	2,00	1,00	2,00
10	-	CONECTOR MET. PARA TUB. CONDUIT 3/4"	PZA	3,00	4,00	12,00
>	D	<b>TOTAL MATERIALES</b>			<b>(A) =</b>	<b>166,43</b>
	B	MANO DE OBRA				
1	-	ELECTRICISTA	hr	2,50	25,00	62,50
2	-	AYUDANTE	hr	2,50	12,50	31,25
>	E	<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(B) =</b>	<b>93,75</b>
	F	Cargas Sociales		55.00% de	(E) =	51,56
	O	Impuesto al Valor Agregado		14.94% de	(E+F) =	21,71
>	G	<b>TOTAL MANO DE OBRA</b>			<b>(E+F+O) =</b>	<b>167,02</b>
	C	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIEN				
	H	Herramientas menores		5.00% de	(G) =	8,35
>	I	<b>TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO</b>			<b>(C+H) =</b>	<b>8,35</b>
>	J	<b>SUB TOTAL</b>			<b>(D+G+I) =</b>	<b>341,80</b>
	L	Gastos grales. y administrativ		5.00% de	(J) =	17,09
	M	Utilidad		5.00% de	(J+L) =	17,94
>	N	<b>PARCIAL</b>			<b>(J+L+M) =</b>	<b>376,83</b>
	P	Impuesto a las Transacciones		3.09% de	(N) =	11,64
>	Q	<b>TOTAL PRECIO UNITARIO</b>			<b>(N+P) =</b>	<b>388,48</b>
>		<b>PRECIO ADOPTADO:</b>				<b>388,48</b>
		Son: Trescientos Ochenta y Ocho con 48/100 Bolivianos				

Item: 0006 / M09 - TOMACORRIENTES DOBLES

Unidad: PTO

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES Fecha: 02/jul/2014

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Tipo de cambio: 6.96

Nº	P.	Insumo/Parámetro	Und.	Cant.	Unit. (Bs)	Parcial (Bs)
	A	<b>MATERIALES</b>				
1	-	ALAMBRE AWG N°12	M	14,00	9,00	126,00
2	-	TUBO CONDUIT PVC 3/4" PLASMAR IND. BOL	M	7,00	3,50	24,50
3	-	CODO CONDUIT PVC 3/4"	PZA	2,00	1,00	2,00
4	-	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	1,00	3,50	3,50
5	-	CINTA AISLANTE 3M	PZA	0,20	14,50	2,90
6	-	TOMA CORRIENTE DOBLE PARA EMPOTRAR	PZA	1,00	24,50	24,50



**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR****Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ****Lugar: TARIJA****Fecha: 02/jul/2014****Tipo de cambio: 6.96**

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
1	ACCESORIOS DESAGUE PVC 2"	PZA	552,75	3,30	1.824,07
2	ACCESORIOS DESAGUE PVC 4"	PZA	2.199,20	5,50	12.095,60
3	ALAMBRE AWG N°12	M	2.968,00	9,00	26.712,00
4	ALAMBRE AWG N°14	M	10.416,00	7,00	72.912,00
5	ALAMBRE DE AMARRE	KG	1.949,56	15,00	29.243,40
6	ALQUITRAN	KG	33,46	25,00	836,50
7	ARENA COMUN	M3	1.209,91	100,00	120.991,00
8	ARENA FINA	M3	1.757,20	100,00	175.720,00
9	BARANDA METALICA TUBIN 40X40	M	145,47	180,00	26.184,60
10	BOMBA HIDRONEOMATICA 1.5HP	PZA	4,00	1.672,00	6.688,00
11	CAJA PARA 5 A 10 TERMICOS	PZA	12,00	150,00	1.800,00
12	CAJA PLASTICA CIRCULAR	PZA	744,00	3,50	2.604,00
13	CAJA PLASTICA RECTANGULAR	PZA	584,00	3,50	2.044,00
14	CAJA PVC SIFONADA 4"	PZA	100,00	55,00	5.500,00
15	CAL	KG	125.914,08	0,72	90.658,14
16	CAÑERIA FG 1"	M	425,44	53,33	22.688,72
17	CEMENTO BLANCO	KG	4.115,88	5,00	20.579,40
18	CEMENTO PORTLAND	KG	1.138.809,61	1,20	1.366.571,53
19	CERAMICA NACIONAL PI-3	M2	3.461,27	32,00	110.760,64
20	CERAMICA NACIONAL PI-4	M2	8.499,46	38,00	322.979,48
21	CERAMICA ROJA EXT. PI-5	M2	3.050,85	40,00	122.034,00
22	CHICOTILLO	PZA	190,00	15,00	2.850,00
23	CINTA AISLANTE 3M	PZA	154,00	14,50	2.233,00
24	CINTA TEFLÓN 3/4"	PZA	1,60	4,00	6,40
25	CLAVOS	KG	1.720,53	15,00	25.807,95
26	CODO CONDUIT PVC 3/4"	PZA	1.912,00	1,00	1.912,00
27	CODO FG 1"	PZA	141,67	15,00	2.125,05
28	CODO PVC 1"	PZA	64,00	9,00	576,00
29	CODO PVC 1/2"	PZA	192,00	3,00	576,00
30	CONECTOR MET. PARA TUB. CONDUIT 3/4"	PZA	2.232,00	4,00	8.928,00
31	CUPLA FG 1"	PZA	70,92	12,00	851,04
32	ESTACAS (1*1*0.20)	PZA	353,99	3,00	1.061,97
33	ESTIERCOL DE OVINO	M3	0,55	170,00	93,50
34	ESTRUCTURA METALICA P/CIELO FALSO	M2	8.148,00	80,00	651.840,00
35	FIERRO CORRUGADO	KG	205.194,42	8,86	1.818.022,56
36	FLOTADOR	PZA	4,00	25,00	100,00
37	FOCO INCANDESCENTE 100W	PZA	102,00	7,50	765,00
38	FOCO INCANDESCENTE 150W	PZA	349,00	10,00	3.490,00

**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR****Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ****Lugar: TARIJA****Fecha: 02/jul/2014****Tipo de cambio: 6.96**

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
39	FOCO INCANDESCENTE 30W	PZA	119,00	5,00	595,00
40	GABINETE METALICO	PZA	1,00	120,00	120,00
41	GRAVA COMUN	M3	2.278,07	150,00	341.710,50
42	GRIFERIA P/LAVAMANOS FV IND. ARGENTINA	PZA	70,00	125,00	8.750,00
43	GRIFO MOVIL P/LAVAPLATOS	PZA	9,00	175,00	1.575,00
44	INODORO BLANCO TANQUE BAJO C/ACC.	PZA	190,00	320,00	60.800,00
45	INTERRUPTOR DOBLE	PZA	372,00	25,00	9.300,00
46	LADRILLO DE 6 H. (24*18*12)	PZA	171.184,56	1,90	325.250,66
47	LADRILLO GAMBOTE	PZA	13.644,16	1,05	14.326,37
48	LAVAMANOS NACIONAL C/PEDESTAL	PZA	70,00	200,00	14.000,00
49	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO-1FREGADERO	PZA	9,00	250,00	2.250,00
50	LIJA	HJA	134,77	2,00	269,54
51	LIMPIADOR PVC	LT	259,19	85,00	22.031,15
52	LLAVE DE PASO CORTINA 1"	PZA	24,00	150,00	3.600,00
53	LLAVE DE PASO CORTINA 1/2"	PZA	28,00	45,00	1.260,00
54	LUMINARIA FLUORECENTE 2X40W	PZA	348,00	200,00	69.600,00
55	MADERA DE CONSTRUCCION	P2	80.161,35	7,00	561.129,45
56	MARCO DE MADERA 2"x4"	M	1.094,99	40,00	43.799,60
57	MEDIDOR AGUA POTABLE DOMICILIARIO	PZA	4,00	350,00	1.400,00
58	MEDIDOR DE GAS	PZA	1,00	450,00	450,00
59	NIPLE FG 1/2"	PZA	8,00	4,00	32,00
60	NIPLE PVC 1"	PZA	40,00	9,00	360,00
61	NIPLE PVC 1/2"	PZA	48,00	3,00	144,00
62	PANTALLA PARA LUMINARIA SOBRE PUESTA	PZA	174,00	75,00	13.050,00
63	PASTINA PARA JUNTA DE CERAMICOS	KG	648,55	25,00	16.213,75
64	PEGAMENTO CERAMICO	KG	71.128,31	2,00	142.256,62
65	PEGAMENTO PARA PVC	KG	176,09	33,00	5.810,97
66	PERFIL DE ALUMINIO	M	183,69	230,00	42.248,70
67	PICAPORTE PICO DE LORO	PZA	367,38	12,30	4.518,77
68	PIEDRA BRUTA	M3	143,64	137,50	19.750,50
69	PIEDRA MANZANA	M3	713,40	150,00	107.010,00
70	PINTURA AL ACEITE	LT	53,91	65,00	3.504,15
71	PINTURA IMPERMEABILIZANTE	LT	509,69	45,00	22.936,05
72	PINTURA LATEX DE PRIMERA	LT	3.734,34	27,00	100.827,18
73	PLACA DURALIT 9.5MM	M2	8.555,40	53,20	455.130,17
74	POLICARBONATO	M2	171,71	250,00	42.927,50
75	POLIETILENO	M2	245,37	8,00	1.962,96
76	PUERTA MADERA ROBLE	M2	336,92	570,00	192.044,40

**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR**

**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**

**Lugar: TARIJA**

**Fecha: 02/jul/2014**

**Tipo de cambio: 6.96**

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
77	REGULADOR DE PRESION GAS	PZA	1,00	200,00	200,00
78	REJILLA DE PISO BROCE	PZA	100,00	45,00	4.500,00
79	SELLADOR DE ROSCA	KG	0,43	1.200,00	516,00
80	SILICONA	PZA	36,74	22,00	808,28
81	SOCKET	PZA	570,00	5,00	2.850,00
82	SOLDADURA	KG	814,63	24,00	19.551,12
83	TANQUE DE POLIETILENO CAP.1000LT	PZA	4,00	1.350,00	5.400,00
84	TEE PVC 1"	PZA	48,00	14,00	672,00
85	TEE PVC 1/2"	PZA	72,00	4,50	324,00
86	TEFLON 3/4"	PZA	48,00	3,00	144,00
87	TEPE	M2	28,63	25,00	715,75
88	TERMICO MONOFASICO	PZA	60,00	30,00	1.800,00
89	TIERRA NEGRA	M3	1,36	120,00	163,20
90	TIRAFONDOS	PZA	1.030,26	1,50	1.545,39
91	TOMA CORRIENTE DOBLE PARA EMPOTRAR	PZA	212,00	24,50	5.194,00
92	TORNILLA DE ENCARNE DE 2	PZA	1.102,14	0,20	220,43
93	TUBERIA DESAGUE PVC 2"	M	386,92	7,40	2.863,21
94	TUBERIA DESAGUE PVC 4"	M	1.539,44	20,00	30.788,80
95	TUBERIA PVC 1" ROSCA	M	535,91	15,00	8.038,65
96	TUBERÍA PVC ROSCA Ø 1/2"	M	1.355,53	6,00	8.133,18
97	TUBO CONDUIT PVC 3/4" PLASMAR IND. BOL	M	6.692,00	3,50	23.422,00
98	TURBA	M3	0,55	95,00	52,25
99	UNION UNIVERSAL FG 1	PZA	8,00	19,00	152,00
100	UNION UNIVERSAL FG Ø1/2"	PZA	4,00	10,51	42,04
101	VALVULA 1"	PZA	1,00	175,00	175,00
102	VALVULA DE RETENCION 1"	PZA	4,00	98,00	392,00
103	VARIOS ACC. PARA INST. DE LAVAMANOS	GLB	70,00	19,83	1.387,82
104	VARIOS INST. DE FAENAS (NACIONALES)	GLB	1,00	5.000,00	5.000,00
105	VIDRIO DOBLE DE 3MM.	M2	192,87	54,00	10.414,98
106	VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	1.129,46	650,00	734.149,00
	<b>Total:</b>				<b>8.585.225,64</b>

Son: Ocho Millon(es) Quinientos Ochenta y Cinco Mil Doscientos Veinticinco con 64/100 Bolivianos

**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR**

**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**

**Lugar: TARIJA**

**Fecha: 02/jul/2014**

**Tipo de cambio: 6.96**

<b>Nº</b>	<b>Descripción insumos</b>	<b>Und.</b>	<b>Cant.</b>	<b>Unit.</b>	<b>Parcial (Bs)</b>
1	ALARIFE	hr	70,80	18,75	1.327,50
2	ALBAÑIL	hr	82.668,88	18,75	1.550.041,50
3	ARMADOR	hr	23.684,44	18,75	444.083,25
4	AYUDANTE	hr	142.075,86	12,50	1.775.948,25
5	CARPINTERO	hr	1.010,76	25,00	25.269,00
6	ELECTRICISTA	hr	2.438,00	25,00	60.950,00
7	ENCOFRADOR	hr	29.844,98	18,75	559.593,38
8	ESPECIALISTA	hr	4.488,16	25,00	112.204,00
9	PINTOR	hr	4.747,83	25,00	118.695,75
10	PLOMERO	hr	3.088,28	25,00	77.207,00
11	TOPOGRAFO	hr	35,40	25,00	885,00
<b>Total:</b>					<b>4.726.204,63</b>

Son: Cuatro Millon(es) Setecientos Veintiseis Mil Doscientos Cuatro con 63/100 Bolivianos

**Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DEVIOLENCIA FAMILIAR**

**Cliente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ**

**Lugar: TARIJA**

**Fecha: 02/jul/2014**

**Tipo de cambio: 6.96**

Nº	Descripción insumos	Und.	Cant.	Unit.	Parcial (Bs)
1	MEZCLADORA 320 lt.	hr	1.959,72	30,00	58.791,60
2	NIVEL DE TOPOGRAFO	hr	70,80	30,00	2.124,00
3	SALTARINA	hr	91,18	30,00	2.735,40
4	VIBRADORA	hr	1.648,62	20,00	32.972,40
<b>Total:</b>					<b>96.623,40</b>

Son: Noventa y Seis Mil Seiscientos Veintitres con 40/100 Bolivianos

Proyecto: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR

Ciente: SONIA SOLEDAD CASTILLO MARTINEZ

Lugar: TARIJA

Fecha: 02/jul/2014

Tipo de cambio: 6.96

Nº	Parámetro	Monto (Bs)	Monto \$US.	Fórmula	%	Inc.
A.	MATERIALES	8.585.220,55	1.232.982,59	*		0,43
B.	MANO DE OBRA	4.726.204,36	679.061,04	*		0,24
C.	EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	96.623,52	13.882,68	*		0,01
D.	TOTAL MATERIALES	8.585.220,55	1.232.982,59	A		0,43
E.	SUBTOTAL MANO DE OBRA	4.726.204,36	679.061,04	B		0,24
F.	Cargas Sociales	2.599.412,40	373.483,57	E	0,55	0,13
G.	TOTAL MANO DE OBRA	8.420.063,87	1.209.794,78	E+F+O		0,42
H.	Herramientas menores	421.003,19	60.489,74	G	0,05	0,02
I.	TOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	517.626,72	74.372,42	C+H		0,03
J.	SUB TOTAL	17.522.911,14	2.517.149,78	D+G+I		0,88
K.	Imprevistos	0,00	0,00	J		0,00
L.	Gastos gales. y administrativ	876.145,56	125.857,49	J	0,05	0,04
M.	Utilidad	919.952,83	132.150,36	J+L	0,05	0,05
N.	PARCIAL	19.319.009,53	2.775.157,63	J+L+M		0,97
O.	Impuesto al Valor Agregado	1.094.447,11	157.250,16	E+F	0,15	0,06
P.	Impuesto a las Transacciones	596.957,38	85.752,37	N	0,03	0,03
<b>Q.</b>	<b>Total presupuesto:</b>	<b>19.915.966,91</b>	<b>2.860.910,00</b>	<b>N+P</b>		<b>1,00</b>

La diferencia entre el presupuesto y el resumen es ocasionada por el redondeo de decimales en el cálculo de este último

## RESUMEN DE COMPUTOS METRICOS

NOMBRE DEL PROYECTO: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR

MODULO I: FUNDACIONES		UNID.	CANT.
1	INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION)	GLB	1,00
2	LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE	M2	4930,44
3	REPLANTEO DE FUNDACIONES	M2	3539,94
4	EXCAVACION DE 0-2 M SUELO SEMIDURO	M3	399,93
5	RELLENO COMPACTADO MANUAL	M3	113,98
6	HORMIGON POBRE DE NIVELACION ZAPATAS	M3	7,77
7	ZAPATAS DE H°A°	M3	33,63
8	CIMIENOS DE H°Co 50%PD	M3	239,40
9	SOBRECIMIENTO DE H°A°	M3	66,92
10	IMPERMEABILIZACION SOBRECIMIENOS	M2	223,06
11	COLUMNAS DE H°A°	M3	17,31
MODULO 2: P. BAJA		UNID.	CANT.
1	EMPEDRADO Y CONTRAPISO	M2	4635,59
2	PISO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	1553,16
3	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	2830,61
4	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	335,53
5	ZOCALO CERAMICO NACIONAL EXTERIORES	M	676,87
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	1104,74
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	3279,11
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	146,44
9	GRADAS DE H° A°	M3	15,41
10	RAMPA DE H° A°	M3	13,09
11	COLUMNAS DE H°A°	M3	71,19
12	REVOQUE EXTERIOR	M2	1660,52
13	REVOQUE INTERIOR	M2	4898,12
14	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	2992,92
15	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2	4114,51
16	PINTURA EXTERIOR - LATEX	M2	1660,52
17	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	90,73
18	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	M2	181,46
19	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	783,62
20	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	M2	61,23
21	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	449,12
22	BARANDADO METALICO	M	138,54
23	AREA VERDE EN JARDINES	M2	27,27
24	BORDILLO ORNAMENTAL LAD. GAMBOTE JARDINES	M	100,26
MODULO 3: 1o PISO		UNID.	CANT.
1	LOSA CASETONADA DE HoAo	M3	518,37
2	PISO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	151,69
3	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	2855,13
4	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	307,74

## RESUMEN DE COMPUTOS METRICOS

NOMBRE DEL PROYECTO: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR

5	ZOCALO CERAMICO NACIONAL EXTERIORES	M	151,69
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	1345,92
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	2824,84
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	146,44
9	GRADAS DE H° A°	M3	15,41
10	COLUMNAS DE H°A°	M3	71,19
11	REVOQUE EXTERIOR	M2	1660,52
12	REVOQUE INTERIOR	M2	4898,12
13	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	3162,86
14	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2	4114,51
15	PINTURA EXTERIOR - LATEX	M2	1660,52
16	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	90,73
17	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	M2	181,46
18	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	783,62
19	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	M2	61,23
20	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	449,12
<b>MÓDULO 4: 2o PISO</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	LOSA CASSETONADA DE HoAo	M3	495,64
2	PISO CERAMICA NACIONAL EXTERIORES	M2	978,70
3	PISO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M2	1737,93
4	PISO CERAMICA NACIONAL SERVICIOS	M2	254,29
5	ZOCALO CERAMICO NACIONAL EXTERIORES	M	160,89
6	ZOCALO CERAMICA NACIONAL INTERIORES	M	883,55
7	MURO DE LADRILLO CERAMICO 6H E=12CM	M2	1028,74
8	VIGA DE ENCADENADO DE H°A°	M3	98,70
9	COLUMNAS DE H°A°	M3	39,76
10	REVOQUE EXTERIOR	M2	564,50
11	REVOQUE INTERIOR	M2	2057,48
12	CIELO FALSO CON PLACAS	M2	1992,22
13	PINTURA INTERIOR - LATEX	M2	1268,57
14	PINTURA EXTERIOR - LATEX	M2	564,50
15	PROV. COLOC. PUERTAS DE MADERA	M2	155,46
16	PINTURA SOBRE CARPINTERIA DE MADERA	M2	310,92
17	REVESTIMIENTO CERAMICO	M2	788,91
18	PROV.COLOC.VENTANA CORREDI.ALUMINIO(S/DISEÑO)	M2	61,23
19	PROV. COLOC. VIDRIO TEMPLADO 10MM	M2	220,04
<b>MÓDULO 5: CUBIERTA</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	LOSA CASSETONADA DE HoAo	M3	298,12
2	PINTURA IMPERMEABILIZANTE	M2	2316,77
3	CUBIERTA DE POLICARBONATO + EST. MET	M2	171,71
<b>MÓDULO 6: INST. - SANITARIAS</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	PROV / TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=4"	M	1466,13
2	PROV / TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=2"	M	368,50

## **RESUMEN DE COMPUTOS METRICOS**

NOMBRE DEL PROYECTO: CENTRO INTEGRAL ESPECIALIZADO EN ATENCION A MUJERES VICTIMAS DE VIOLENCIA FAMILIAR

3	PROV. INST. CAJA SIFONADA + REJILLA DE PISO	PZA	100,00
4	CAMARA DE INSPECCION LADRILLO GAMBOTE	PZA	86,00
5	INODORO TANQUE BAJO + ACCESORIOS	PZA	190,00
6	LAVAMANOS C/PEDESTAL+ACCESORIOS	PZA	70,00
7	LAVAPLATOS 1 DEPOSITO - 1 FREGADERO	PZA	9,00
<b>MODULO 7: INST. - AGUA POTABLE</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	PROV. COLOC TUBERIA PVC 1" ROSCA	M	530,60
2	PROV. COLOC TUBERIA PVC 1/2" ROSCA	M	1355,53
3	PROV. INST. MEDIDOR	PZA	4,00
4	PROV. INST. ACCESORIOS DE 1/2" AGUA POTABLE	GLB	4,00
5	PROV. INST. ACCESORIOS DE 1" AGUA POTABLE	GLB	4,00
6	PROV. INST. BOMBA ELECTRICA P/AGUA POT.	PZA	4,00
7	TANQUE BAJO DE HoAo	PZA	4,00
8	TANQUE ELEVADO DE POLIETILENO	PZA	4,00
<b>MODULO 8: INST.- GAS</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	PROV. COLOC CAÑERIA FG 1"	M	425,44
2	PROV. INST. MEDIDOR DE GAS	PZA	1,00
3	PROV. INST. ACCESORIOS DE 1" FG P/GAS	GLB	1,00
<b>MODULO 9: INST. - ELECTRICO</b>		<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>
1	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICO	PZA	12,00
2	ILUMINACION FLUORECENTE 2X40W	PTO	174,00
3	ILUMINACION INCANDESCENTE 150W	PTO	349,00
4	ILUMINACION INCANDESCENTE 100W	PTO	102,00
5	ILUMINACION INCANDESCENTE 30W	PTO	119,00
6	TOMACORRIENTES DOBLES	PTO	212,00

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ITEM No.1: INSTALACIÓN DE FAENAS (MOVILIZACIÓN)**

#### **1.1. Definición**

Este ítem comprende, la construcción de instalaciones mínimas provisionales que sean necesarias para el buen desarrollo de las actividades de la construcción.

Estas instalaciones estarán constituidas por galpones para depósitos, caseta para el cuidador, sanitarios para obreros y para el personal, cercos de protección, portón de ingreso para vehículos, instalación de agua, electricidad y otros servicios.

Asimismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y su retiro cuando ya no sean necesarias.

#### **1.2. Materiales, herramientas y equipo**

El contratista deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por el supervisor de obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.

#### **1.3. Procedimiento para la ejecución.-**

Antes de iniciar los trabajos de instalación de faenas, el contratista solicitará al supervisor de obra la autorización e ubicación respectiva, así como la aprobación de diseño propuesto.

El supervisor de obra tendrá cuidado que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado.

Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose completamente las áreas ocupadas.

#### **1.4. Medición**

La instalación de faenas será medida en forma global o en metros cuadrados, considerándose únicamente la superficie construida.

#### **1.5. Forma de pago**

Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ÍTEM N° 2: LIMPIEZA DE TERRENO Y DESHIERBE**

### **1. Definición**

Este ítem se refiere a la limpieza, extracción y retiro de hierbas y arbustos del terreno, como trabajo previo a la iniciación de las obras, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2. Materiales, herramientas y equipo**

El contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos, necesarios, como ser picotas, palas, carretillas, rastrillos y otras herramientas adecuadas para la labor de limpieza y traslado de los restos resultantes de la ejecución de este ítem hasta los lugares determinados por el Supervisor de Obra.

### **3. Procedimiento para la ejecución**

La limpieza, deshierbe, extracción de arbustos y remoción de restos, se efectuará de tal manera de dejar expedita el área para la construcción de la obra.

Seguidamente se procederá a la eliminación de los restos, depositándolos en el lugar determinado por el Supervisor de Obra, aún cuando estuviera fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a botaderos establecidos para el efecto por las autoridades locales.

### **4. Medición**

Este trabajo de limpieza y deshierbe será medido en metros cuadrados o hectáreas, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas, considerando solamente la superficie neta de terreno limpiado.

### **5. Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.

### **ÍTEM N° 3: LETRERO DE OBRAS GARCHT-YBA (SEGÚN DISEÑO)**

#### **1. Definición**

Este ítem se refiere a la provisión de uno o más letreros referentes a la construcción de obras financiadas por el Gobierno Autónomo Regional del Chaco Tarijeño-Yacuiba, de acuerdo a diseño establecido en los planos de detalle y formulario de presentación de propuestas, los que deberán ser instalados en los lugares definidos por el Supervisor de Obra.

Estos letreros deberán permanecer durante todo el tiempo que duren las obras y será de exclusiva responsabilidad del Contratista el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro u sustracción de los mismos.

#### **2. Materiales, herramientas y equipo**

Para la fabricación de los letreros se utilizará planchas metálicas, pernos, estructura de celosía de construcción, pinturas al aceite de coloración blanca, verde y negra.

La sujeción de las planchas a las columnas de madera se efectuará con pernos y/o tornillos.

#### **3. Procedimiento para la ejecución**

Se deberá de cortar las planchas metálicas, de acuerdo a las dimensiones señaladas en los planos de detalle, cuyas caras donde se pintaran las leyendas deberán ser afinadas a objeto de obtener superficies lisas.

Sobre las caras afinadas se colocaran las capas de pintura blanca o verde, según lo establecido en los planos de detalle, hasta obtener una coloración uniforme y homogénea.

Una vez secas las capas de pintura, se procederá al pintado de las leyendas, mediante viñetas y pintura blanca, verde o negra, cuyos tamaños de letras serán los especificados en los planos de detalles.

Las placas metálicas debidamente pintadas y con las leyendas correspondientes, serán fijadas mediante tornillos a columnas de celosía, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

En el caso de suelos no suficientemente firmes, las columnas serán empotradas en bloques de hormigón vaciados en situ.

#### **4. Medición**

Los letreros serán medidos por pieza instalada y/o en forma global, debidamente aprobada por el Supervisor de Obra, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

#### **5. Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, ya sean que en estos se empleen letreros de madera, o letreros sobre muros, o ambos.

## **ITEM No.4: REPLANTEO DE ESTRUCTURAS Y EDIFICACIONES**

### **2.1. Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos de replanteo del centro de capacitación, ubicación, alineamiento, trazado y control de cotas, nivelación, etc. , necesarios para la localización y definición física del centro en el terreno, en general y en detalle, de toda obra, en estricta sujeción de los planos de construcción, documentos técnicos del contrato y/o las indicaciones del ingeniero.

### **2.2. Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la realización de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa autorización del supervisor de obra.

### **2.3. Procedimiento para la ejecución**

El replanteo y trazado de fundaciones, serán realizadas por el contratista con una estricta sujeción a las dimensiones señaladas en los planos respectivos.

El contratista demarcará toda el área donde se realizará el movimiento de tierras, de manera que, posteriormente, no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra removida.

Preparado el terreno, el contratista procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a un metro de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse.

Los ejes y anchos de las cimentaciones corridas, se definirán con alambre y será fijada a clavos colocados en los caballetes de madera.

El alambre será dispuesto con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentaciones se marcarán con yeso.

### **2.4. Medición**

El replanteo de las obras será medido en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente la superficie total neta de la construcción.

### **2.5. Forma de Pago**

Este ítem ejecutado de acuerdo con las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ITEMS N° 5 Y 74: EXCAVACIÓN de 0-2 m SUELO SEMIDURO**

### **DEFINICION**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano o con máquina, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas, maquinaria y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

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

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

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

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

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

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

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

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

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

En caso de excavar por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por el Supervisor de Obra, el Contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Supervisor de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

### **MEDICION**

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

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

### **FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presente especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Además dentro del precio unitario deberá incluirse las obras complementarias como ser agotamientos, entibados y apuntalamientos, salvo el caso que se hubieran cotizado por separado en el formulario de presentación de propuestas o instrucciones expresas y debidamente justificadas por el Supervisor de Obra.

## **ITEM N° 6: RELLENO COMPACTADO MANUAL**

### **1 Definición**

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizar después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de padrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señalase el empleo de otro materia o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que igualen o sobrepasen el límite plástico del suelo, igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadoras a explosión mecánica.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, compactadoras pata de cabra o de rodillo y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

Una vez concluidos los trabajos y sólo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los plano o formulario de presentación de propuestas.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm. con un contenido óptimo de humedad, precediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta el contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no

satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95% del Proctor modificado.

El supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

#### **4 Medición**

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio relleno.

#### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas o ensayos de densidad y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

En caso de ser necesario el empleo de materia de préstamo, el mismo deberá ser debidamente justificado y autorizado por el Supervisor de Obra, siguiendo los procedimientos establecidos para órdenes de cambio.

No será motivo de pago adicional alguno los gastos que demanden el humedecimiento y oreo del material para alcanzar la humedad apropiada a los medios de protección que deben realizarse para evitar el humedecimiento excesivo por lluvias, por lo que el Contratista deberá considerar estos aspectos en su precio unitario.

## **ITEM N° 7: HORMIGÓN POBRE DE NIVELACION EN ZAPATAS**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1:3:5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 225 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuceado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme.

### **4 Medición**

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas netas ejecutadas.

### **5 Forma de Pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ITEMS N° 8 Y 78: ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO**

## **ÍTEM N° 11: SOBRECIMIENTO DE HORMIGON ARMADO**

## **ÍTEMS N° 13 Y 79: COLUMNAS DE HORMIGÓN ARMADO**

## **ÍTEM N° 14: VIGA DE ENCADENADO DE HORMIGON ARMADO**

## **ÍTEM N° 16: LOSA LLENA DE HORMIGON ARMADO**

### **1 Definición**

Este ítem comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón simple o armado para las siguientes partes estructurales de una obra:

a) zapatas, columnas, vigas, muros, losas, cáscaras y otros elementos, ajustándose estrictamente al trazado, alineación, elevaciones y dimensiones señaladas en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

b) Cimientos y sobrecimientos corridos, cadenas u otros elementos de hormigón armado, cuya función principal es la rigidización de la estructura o la distribución de cargas sobre los elementos de apoyo como muros portantes o cimentaciones.

Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, formulario de presentación de propuestas y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87.

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales, herramientas y equipo a emplearse en la preparación y vaciado del hormigón serán proporcionados por el Contratista y utilizados por éste, previa aprobación del Supervisor de Obra y deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87 Sección 2-Materiales.

#### **2.1 Cemento**

"Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de las NORMAS BOLIVIANAS referentes a cementos Portland (N.B. 2.1-001 hasta N.B. 2.1 - 014).

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

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

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

CBH - 87 pag. 13)

Se podrá utilizar cementos de tipo especial siempre que su empleo esté debidamente justificado y cumpla las características y calidad requeridas para el uso al que se destine y se lo emplee de acuerdo a normas internacionales y previamente autorizados y justificados por el Supervisor de Obra.

El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se utilicen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.

## **2.2 Agregados**

Los áridos a emplearse en la fabricación de hormigones serán aquellas arenas y gravas obtenidas de yacimientos naturales, rocas trituradas y otros que resulte aconsejable, como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Los áridos para morteros y hormigones, deben cumplir en todo con las Normas Bolivianas N.B. 596-91, N.B. 597-91, N.B. 598-91, N.B. 608-91, N.B. 609-91, N.B. 610-91, N.B. 611-91, N.B. 612-91 las cuales han sido determinadas por el IBNORCA.

La arena o árido fino será aquél que pase el tamiz de 5 mm. de malla y grava o árido grueso el que resulte retenido por dicho tamiz.

El 90% en peso del árido grueso (grava) será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

a) Los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes, si es que dichas aberturas tamizan el vertido del hormigón o de la distancia libre entre una armadura y el paramento más próximo.

b) La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigone.

c) Un tercio de la anchura libre de los nervios de los entrepisos.

d) Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los entrepisos.

Con el objeto de satisfacer algunas de las normas requeridas con anterioridad, se extractan algunos requerimientos de "ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES GRANULOMETRIA"(N.B. 598-91).

### **TABLA 2 Granulometría del árido grueso (N.B. 598-91)**

TAMIZ N.B.		Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido de tamaño nominal.					Porcentaje que pasa en peso para ser considerado como árido gradado de tamaño nominal				
DESIGNACION		63 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm	9.5 mm	40 mm	20 mm	10 mm	12.5 mm
80	mm	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-
63	mm	25-100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	mm	0-30	85-100	100	-	-	-	95-100	-	-	-
20	mm	0-5	0-20	85-100	100	-	-	30-70	95-100	100	100
16	mm	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100	-
12.5	mm	-	-	-	-	85-100	100	-	-	-	90-100
9.5	mm	0-5	0-5	0-20	0-30	0-45	85-100	10-35	25-55	30-70	40-85
4.75	mm	-	-	0-5	0-5	0-10	0-20	0-5	0-10	0-10	0-10
2.36	mm	-	-	-	-	-	0-5	-	-	-	-

### Árido Total

La granulometría de mezclas de árido fino y grueso, debe encontrarse dentro los límites especificados en la tabla 4.

No es necesario separar los áridos, sin embargo pueden realizarse ajustes en las gradaciones añadiendo árido grueso a fin de mejorar el mismo.

**TABLA 4 Granulometría de árido total (N.B. 598-91)**

Designación	40 mm. de tamaño nominal	20 mm. de tamaño nominal
80 mm.	100	100
40 mm.	95 - 100	100
20 mm.	45 - 75	95 - 100
5 mm.	25 - 45	30 - 50
600 µm.	8 - 30	10 - 35
150 µm.	0 - 6	0 - 6

### Árido Fino

La Granulometría del árido fino debe encontrarse dentro de los límites especificados en la tabla 1 y registrarse como árido fino de granulometría I,II,III ó IV. Cuando la granulometría se salga de los límites de cualquier granulometría particular en una cantidad total que no exceda el 5 % se aceptará que tiene dicha granulometría.

Esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por cualquier otro tamaño de tamiz sobre el límite superior de la granulometría I ó el límite superior de la granulometría IV; así como esta tolerancia no debe aplicarse al porcentaje que pasa por el tamiz N. B. 600 µm.

<b>Porcentaje que pasa en peso</b>
------------------------------------

TAMIZ N. B.	I	II	III	IV
5 mm	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36 mm	60-95	75-100	85-100	95-100
1.18 mm	30-70	5-90	75-100	90-100
600 µm	15-34	3-59	60-79	80-100
300 µm	5-20	3-30	12-40	15-0
150 µm	0-10	0-10	0-10	0-10

Extractado de N.B. 598 - 91.

Para arenas de trituración, la tolerancia en el límite superior para el tamiz N.B. 150 µm se aumenta a 20 %. Esto no afectará a la tolerancia del 5 % permitido para otros tamaños de tamices.

El árido fino no debe tener más del 45 % retenido entre dos tamices consecutivos de los indicados en la tabla 1, y su módulo de finura no debe ser menos de 2.3 ni mayor de 3.1.

### 2.3 Agua

El agua a emplearse para la mezcla, curación u otras aplicaciones, será razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra substancia perjudicial para la obra.

No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o desagües.

Toda agua de calidad dudosa deberá ser sometida al análisis respectivo y autorizado por el Supervisor de obra antes de su empleo.

La temperatura del agua para la preparación del hormigón deberá ser superior a 5°C.

El agua para hormigones debe satisfacer en todo a lo descrito en las N.B. 587-91 y N. B. 588 - 91.

### 2.4 Fierro

Los aceros de distintos diámetros y características se almacenarán separadamente, a fin de evitar la posibilidad de intercambio de barras.

El tipo de acero y su fatiga de fluencia será aquel que esté especificado en los planos estructurales.

Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.

## 2.5 Aditivos

Se podrán emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, previa su justificación y aprobación expresa efectuada por el Supervisor de Obra.

Como el modo de empleo y la dosificación deben ser de estudio adecuado, debiendo asegurarse una repartición uniforme de aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado y preferentemente bajo las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos.

## 2.6 Características del Hormigón

### a) Contenido unitario de cemento

En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los planos o en el formulario de presentación de propuestas y capaces de asegurar la protección de las armaduras.

En ningún caso las cantidades de cemento para hormigones de tipo normal serán menores que:

APLICACION	Cantidad mínima de cemento por m3.	Resistencia cilíndrica a los 28 días	
		Con control permanente	Sin control permanente
	Kg.	Kg./cm <sup>2</sup>	Kg./cm <sup>2</sup>
Hormigón Pobre	100	-	40
Hormigón Ciclópeo	280	-	120
Pequeñas Estructuras	300	200	150
Estructuras Corrientes	325	230	170
Estructuras Especiales	350	270	200

En el caso de depósitos de agua, cisternas, etc. la cantidad mínima de cemento será de 350 Kg/m<sup>3</sup>. Para Hormigones expuestos a la acción de un medio agresivo 380 kg/m<sup>3</sup> y para hormigones a vaciarse bajo agua 400 kg/m<sup>3</sup>.

### b) Tamaño máximo de los agregados

Para lograr la mayor compacidad del hormigón y el recubrimiento completo de todas las armaduras, el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de la menor de las siguientes medidas:

- i) 1/4 de la menor dimensión del elemento estructural que se vacíe.
- ii) La mínima separación horizontal o vertical libre entre dos barras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo o el mínimo recubrimiento de las barras principales.

En general el tamaño máximo de los agregados no deberá exceder de los 3 cm.

## **2.7 Resistencia mecánica del hormigón**

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en obra cuatro probetas de las dimensiones especificadas.

## **3 Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

### **3.1 Consistencia del Hormigón**

La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El contratista deberá tener en la obra el cono standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera el Supervisor.

Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón.

Se recomienda los siguientes asentamientos:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| -Casos de secciones corrientes                   | 3 a 7 cm. (máximo) |
| -Casos de secciones donde el vaciado sea difícil | 10 cm. (máximo)    |

Los asentamientos indicados se registrarán en el caso de hormigones que se emplean para la construcción de rampas, bóvedas y otras estructuras inclinadas.

La consistencia del hormigón será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y compactación previstos, el hormigón pueda rodear las armaduras en forma continua y rellenar completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. La determinación de la consistencia del hormigón se realizará utilizando el método de ensayo descrito en la N. B. / UNE 7103.

Como norma general, y salvo justificación especial, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida, recomendándose los de consistencia plástica, compactados por vibrado. En elementos con función resistente, se prohíbe la utilización de hormigones de consistencia líquida. Se exceptúa de lo anterior el caso de hormigones fluidificados por medio de un superplastificante. La fabricación y puesta en obra de estos hormigones, deberá realizarse según reglas específicas.

Para los hormigones corrientes, en general se puede admitir los valores aproximados siguientes:

Asentamiento en el cono de Abrams	Categoría de Consistencia
0 a 2 cm	Ho. Firme
3 a 7 cm.	Ho. Plástico
8 a 15 cm.	Ho. Blando

No se permitirá el uso de hormigones con asentamiento superior a 16 cm.

Relación Agua - Cemento (en peso)

La relación agua - cemento se determinará en cada caso basándose en los requisitos de resistencia y trabajabilidad, pero en ningún caso deberá exceder de:

Condiciones de exposición	Extrema	Severa	Moderada
	-Hormigón sumergido en medio agresivo.	- Hormigón en contacto con agua a presión. - Hormigón en contacto alternado con agua y aire. -Hormigón Expuesto a la intemperie y al desgaste.	-Hormigón expuesto a la intemperie. -Hormigón sumergido permanentemente en medio no agresivo.
Naturaleza de la obra - Piezas delgadas	0.48	0.54	0.60
- Piezas de grandes dimensiones.	0.54	0.60	0.65

Deberá tenerse muy en cuenta la humedad propia de los agregados.

Para dosificaciones en cemento de  $C = 300$  a  $400 \text{ Kg/m}^3$  se puede adoptar una dosificación en agua  $A$  con respecto al agregado seco tal que la relación agua / cemento cumpla:

$$0.4 < A/C < 0.6$$

Con un valor medio de  $A/C = 0.5$

### 3.2 Resistencia mecánica del hormigón

La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días.

Se define como resistencia característica la que corresponde a la probabilidad de que el 95 % de los resultados obtenidos superan dicho valor, considerando que los resultados de los ensayos se distribuyen de acuerdo a una curva estadística normal.

Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura, se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un laboratorio de reconocida capacidad.

El Contratista deberá tener en la obra diez cilindros de las dimensiones especificadas.

El hormigón de obra tendrá la resistencia que se establezca en los planos.

Cuando ocurre que:

- a) Los resultados de dos ensayos consecutivos arrojan resistencias individuales inferiores a las especificadas.
- b) El promedio de los resultados de tres ensayos consecutivos sea menor que la resistencia especificada.
- c) La resistencia característica del hormigón es inferior a la especificada.

Se considera que los hormigones son inadecuados.

Para determinar las proporciones adecuadas, el contratista, con suficiente anticipación procederá a la realización de ensayos previos a la ejecución de la obra.

### **Ensayos de control**

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón.

### **Ensayos de consistencia**

Con el cono de asentamiento, se realizarán dos ensayos, el promedio de los dos resultados deberá estar comprendido dentro de los límites especificados, si no sucediera así, se tomaran pruebas para verificar la resistencia del hormigón y se observará al encargado de la elaboración para que se corrija esta situación. Este ensayo se repetirá varias veces a lo largo del día.

La persistencia en la falta del cumplimiento de la consistencia, será motivo suficiente para que el Supervisor o el representante del FIS paralice los trabajos.

### **Ensayos de resistencia**

El juzgamiento de la calidad y uniformidad de cada clase de hormigón colocado en obra se realizará analizando estadísticamente los resultados de por lo menos 32 probetas (16 ensayos) preparadas y curadas en condiciones normalizadas y ensayadas a los 28 días.

Cada vez que se extraiga hormigón para pruebas, se debe preparar como mínimo dos probetas de la misma muestra y el promedio de sus resistencias se considerará como resultado de un ensayo siempre que la diferencia entre los resultados no exceda el 15 %, caso contrario se descartarán y el contratista debe verificar el procedimiento de preparación, curado y ensayo

de las probetas.

Las probetas se moldearán en presencia del Supervisor y se conservaran en condiciones normalizadas de laboratorio.

Al iniciar la obra, en cada uno de los cuatro primeros días del hormigonado, se extraerán por lo menos cuatro muestras en diferentes oportunidades; con cada muestra se prepararán cuatro probetas, dos para ensayar a los siete días y dos para ensayar a los 28 días. El contratista podrá moldear mayor número de probetas para efectuar ensayos a edades menores a los siete días y así apreciar la resistencia probable de sus hormigones con mayor anticipación.

Se determinará la resistencia características de cada clase de hormigón en función de los resultados de los 16 primeros ensayos (32 probetas). Esta resistencia característica debe ser igual o mayor a la especificada y además se deberán cumplir las otras dos condiciones señaladas en el artículo anterior para la resistencia del hormigón. En caso de que no se cumplan las tres condiciones se procederá inmediatamente a modificar la dosificación y a repetir el proceso de control antes descrito.

En cada uno de los vaciados siguientes y para cada clase de hormigón, se extraerán dos probetas para cada:

<b>Grado de Control</b>	<b>Cantidad máxima de hormigón m3</b>
Permanente	25
No permanente	50

Pero en ningún caso menos de dos probetas por día. Además el supervisor podrá exigir la realización de un número razonable adicional de probetas.

A medida que se obtengan nuevos resultados de ensayos, se calculará la resistencia característica considerando siempre un mínimo de 16 ensayos (32 probetas). El supervisor determinarán los ensayos que intervienen a fin de calcular la resistencia característica de determinados elementos estructurales, determinados pisos o del conjunto de la obra.

Queda sobreentendido que es obligación por parte del contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

En caso de que los resultados de los ensayos de resistencia no cumplan los requisitos, no se permitirá cargar la estructura hasta que el contratista realice los siguientes ensayos y sus resultados sean aceptados por el Supervisor.

-Ensayos sobre probetas extraídas de la estructura en lugares vaciados con hormigón de resistencia inferior a la debida, siempre que su extracción no afecte la estabilidad y resistencia de la estructura.

-Ensayos complementarios del tipo no destructivo, mediante un procedimiento aceptado por el supervisor.

Estos ensayos serán ejecutados por un laboratorio de reconocida experiencia y capacidad y antes de iniciarlos se deberá demostrar que el procedimiento empleado puede determinar la resistencia de la masa de hormigón con precisión del mismo orden que los métodos convencionales. El número de ensayos será fijado en función del volumen e importancia de la estructura cuestionada, pero en ningún caso será inferior a treinta y la resistencia característica se determina de la misma forma que las probetas cilíndricas.

"Cuando una parte de la obra sometida a cualquier nivel de control estadístico, se obtenga  $f_{c,est} \geq f_{ck}$ , se aceptará dicha parte.

Si resultase  $f_{c,est} < f_{ck}$ , se procederá como sigue:

a)  $f_{c,est} \geq 0.9 f_{ck}$ , la obra se aceptará.

b) Si  $f_{c,est} < 0.9 f_{ck}$ , El supervisor podrán disponer que se proceda a realizar a costa del contratista, los ensayos de información necesarios previstos en la N.B. CBH-87, o las pruebas de carga previstas en la misma norma, y según lo que de ello resulte, decidirá si la obra se acepta, refuerza o demuele.

En caso de haber optado por ensayos de información, si éstos resultan desfavorables, el supervisor, podrá ordenar se realicen pruebas de carga, antes de decidir si la obra es aceptada, refuerza o demuele.

## **4 Procedimiento para la ejecución**

### **4.1 Preparación, colocación, compactación y curado**

#### **a) Dosificación de materiales**

Para la fabricación del hormigón, se recomienda que la dosificación de los materiales se efectúe en peso.

Para los áridos se aceptará una dosificación en volumen, es decir transformándose los pesos en volumen aparente de materiales sueltos. En obra se realizarán determinaciones frecuentes del peso específico aparente del árido suelto y del contenido de humedad del mismo.

Cuando se emplee cemento envasado, la dosificación se realizará por número de bolsas de cemento, quedando prohibido el uso de fracciones de bolsa.

La medición de los áridos en volumen se realizará en recipientes aprobados por el Supervisor de Obra y de preferencia deberán ser metálicos e indeformables.

#### **b) Mezclado**

El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:

-Se utilizarán una o más hormigoneras de capacidad adecuada y se empleará personal especializado para su manejo.

-Periódicamente se verificará la uniformidad del mezclado.

-Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente:

1o. Una parte del agua del mezclado (aproximadamente la mitad).

2o. El cemento y la arena simultáneamente. Si esto no es posible, se verterá una fracción del primero y después la fracción que proporcionalmente corresponda de la segunda; repitiendo la operación hasta completar las cantidades previstas.

3o. La grava.

4o. El resto del agua de amasado.

El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta 1 M<sup>3</sup>, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.

No se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla totalmente de la batida anterior.

El mezclado manual queda expresamente prohibido.

### **c) Transporte**

El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación en condiciones que impidan su segregación o el comienzo del fraguado. Para ello se emplearán métodos y equipo que permitan mantener la homogeneidad del hormigón y evitar la pérdida de sus componentes o la introducción de materias ajenas.

Para los medios corrientes de transporte, el hormigón deberá quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados antes de que transcurran treinta minutos desde que el agua se ponga en contacto con el cemento.

### **d) Colocación**

Antes del vaciado del hormigón en cualquier sección, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Supervisor de Obra.

Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

El espesor máximo de la capa de hormigón no deberá exceder de 50 cm., exceptuando las columnas.

La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores a 1.50 metros. En caso

de alturas mayores, se deberá utilizar embudos y conductos cilíndricos verticales que eviten la segregación del hormigón. Se exceptúan de esta regla las columnas.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras.

Las zapatas deberán hormigonarse en una operación continua.

Después de hormigonar las zapatas, preferiblemente se esperará 12 horas para vaciar columnas.

En las vigas, la colocación se hará por capas horizontales, de espesor uniforme en toda su longitud.

En vigas T siempre que sea posible, se vaciará el nervio y la losa simultáneamente. Caso contrario, se vaciará primero el nervio y después la losa.

En losas, la colocación se hará por franjas de ancho tal que al colocar el hormigón de la faja siguiente, en la faja anterior no se haya iniciado el fraguado.

#### **e) Vibrado**

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

#### **f) Protección y curado**

Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies o sobre arpilleras.

#### **g) Encofrados y Cimbras**

Podrán ser de madera, metálicos o de cualquier otro material suficientemente rígido.

Deberán tener la resistencia y estabilidad necesaria, para lo cual serán convenientemente arriostrados.

En vigas de más de 6 metros de luz y losas de grandes dimensiones se dispondrá de contraflechas en los encofrados.

Previamente a la colocación del hormigón se procederá a la limpieza y humedecimiento de

los encofrados.

Si se desea aceitar los moldes, dicha operación se realizará previa a la colocación de la armadura y evitando todo contacto con la misma.

En todos los ángulos se pondrán filetes triangulares.

#### **h) Remoción de encofrados y cimbras**

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los siguientes:

Encofrados laterales de vigas y muros: 2 a 3 días

Encofrados de columnas: 3 a 7 días

Encofrados debajo de losas, dejando puntales de seguridad: 7 a 14 días

Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 días

Retiro de puntales de seguridad: 21 días

#### **i) Armaduras**

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose estrictamente a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado, sin golpes ni choques, quedando prohibido el corte y doblado en caliente.

Antes de proceder al colocado de las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, pinturas y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.

Todas las armaduras se colocarán en los diámetros y en las posiciones precisas señaladas en los planos.

Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos.

Para sostener y para que las armaduras tengan el recubrimiento respectivo se emplearán soportes de mortero de cemento con ataduras metálicas (galletas) que se fabricarán con la debida anticipación, quedando terminantemente prohibido el empleo de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante recubrimientos mínimos especificados en los planos.

En ningún caso se permitirá el soldado de las armaduras de cualquier tipo, exceptuando y solo cuando los planos constructivos así lo determinen se permitirá el uso de mallas electrosoldadas.

En caso de no especificarse los recubrimientos en los planos, se aplicarán los siguientes:

Ambientes interiores protegidos: 1.0 a 1.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera normal: 1.5 a 2.0 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera húmeda: 2.0 a 2.5 cm.

Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva: 3.0 a 3.5 cm.

En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera absolutamente necesario efectuar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones (puntos de momento nulos).

## **5 Medición**

Las cantidades de hormigón simple o armado que componen la estructura completa y terminada: zapatas o fundaciones, columnas, vigas de arriostramiento o sustentación, losas y paredes serán medidas en metros cúbicos.

En esta medición se incluirá únicamente aquellos trabajos que sean aceptados por el Supervisor de Obra y que tengan las dimensiones y distribuciones de fierro indicadas en los planos o reformadas con autorización escrita del Supervisor de Obra.

En los casos que se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, por lo que no será objeto de medición alguna; pero si se especificara "Hormigón simple" y acero estructural separadamente, se efectuará igualmente en forma separada la medición del hormigón y de la armadura de refuerzo, midiéndose ésta última en kilogramos o toneladas, de acuerdo a las planillas de fierros y al formulario de presentación de propuestas, sin considerar las pérdidas por recortes y los empalmes.

En la medición de volúmenes de los diferentes elementos estructurales no deberá tomarse en cuenta superposiciones y cruzamientos, debiendo considerarse los aspectos siguientes:

- Las columnas se medirán de piso a piso.
- Las vigas serán medidas entre bordes de columnas.
- Las losas serán medidas entre bordes de vigas.

## **6 Forma de pago**

Los trabajos ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el Supervisor de Obra, serán cancelados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales empleados en la fabricación, mezcla, transporte, colocación, construcción de encofrados, armadura de fierro, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

De la misma manera que en el caso de la medición, si se encontrara especificado en el formulario de presentación de propuestas "Hormigón Armado" se entenderá que el acero se encuentra incluido en este ítem, efectuándose su cancelación dentro del hormigón, por lo que el Contratista deberá considerar este aspecto en su análisis de precio unitario; pero si se especificara "Hormigón simple" la cancelación tanto del hormigón como de la armadura se efectuará en forma separada. En ambos casos el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario de la armadura las pérdidas por recortes y empalmes, ya que éstos dos aspectos no serán tomados en cuenta en la medición.

**ÍTEM N° 9 Y 76: CIMIENTO H°C° FC=180 KG/CM2(1:2:4) 50% P.D.**

**ÍTEM N° 75: BLOQUES DE H°C° FC=180 KG/CM2 (1:2:4) 50% P.D.**

**Definición.**

La construcción de hormigón ciclópeo, comenzará una vez que hayan sido aprobadas por el Ingeniero Supervisor las excavaciones y serán construidas de hormigón ciclópeo con una proporción del 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón con una dosificación de 1:2:4, para una resistencia a la compresión de 180 Kg. /cm<sup>2</sup> a los 28 días y contenido mínimo de cemento 280 kg./m<sup>3</sup>, comprendiendo la ejecución de la fundación corrida de la base de la zanja excavada para el cimiento.

**Materiales, herramientas y equipo.**

Para la realización de éste ítem se utilizará piedra desplazadora y un mortero de cemento en la proporción 1:2:4.

La piedra será del tipo manzana ,con las siguientes características:

- 1.- Pertener al grupo de las graníticas.
- 2.- Ser de buena calidad, de estructura interna homogénea, por lo tanto deben estar exentas de fisuras y planos de fractura.
- 3.- Estar libre de arcilla. Aceites y substancias adheridas.

El cemento a utilizarse para el mortero será cemento Portland normal, que será llevado a la obra en envases originales de fábrica y almacenado en recintos cerrados y bien protegidos contra la intemperie y la humedad, obviamente el Supervisor rechazará todo cemento que contenga grumos y/o haya sido almacenado más de tres meses en obra.

La arena a emplearse será bien limpia (agregado fino).

El agua a utilizarse será razonablemente limpia de substancias perjudiciales tales como materiales orgánicos, sales, ácidos, álcalis, y aceites, en consecuencia no se permitirá el uso

de aguas estancadas, el agua destinada a consumo doméstico es apta para su uso.

### **Procedimiento para la ejecución**

Se construirá con hormigón ciclópeo el cimiento para el colegio, con las dimensiones y en los sitios indicados en los planos, previa verificación y aprobación del supervisor de obra.

La superficie sobre la que se asentará la estructura, será nivelada y limpia, debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1:6 y espesor de 5 cm, la cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.

El vaciado se hará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón ; el hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varilla de hierro, cuidando de que estén a una distancia mínima de 3 cm. entre ellas.

### **Medición y forma de pago.**

La cantidad de Hormigón Ciclópeo para pagar será constituido por el número de metros cúbicos de dicho material, en sus distintos tipos y clases, colocado en obra y aceptado por el Supervisor.

Este ítem se pagará por metro cúbico excavado, al precio de contrato.

**A. ITEMS N° 10 Y 77: SOBRECIMIENTO H°C° (DOSIFICACION 1:2:4) 50 % P.D.**

#### **4.1. Definición**

La construcción de hormigón ciclópeo, comenzará una vez que hayan sido aprobadas por el Ingeniero Supervisor las excavaciones y serán construidas de hormigón ciclópeo con una proporción del 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón con una dosificación de 1:3:4, para una resistencia a la compresión de 180 Kg. /cm<sup>2</sup> a los 28 días y contenido mínimo de cemento 280 kg./m<sup>3</sup>, comprendiendo la ejecución de la fundación corrida de la base de la zanja excavada para el cimiento.

#### **4.2. Materiales, herramientas y equipo**

Para la realización de este ítem se utilizará piedra desplazadora y un mortero de cemento en la proporción 1:2:4.

La piedra será del tipo manzana, con las siguientes características:

Pertenecer al grupo de las graníticas.

Ser de buena calidad, de estructura interna homogénea, por lo tanto deben estar exentas de fisuras y planos de fractura.

Estar libre de arcilla. Aceites y sustancias adheridas.

El cemento a utilizarse para el mortero será cemento Portland normal, que será llevado a la obra en envases originales de fábrica y almacenado en recintos cerrados y bien protegidos contra la intemperie y la humedad, obviamente el Supervisor rechazará todo cemento que contenga grumos y/o haya sido almacenado más de tres meses en obra.

La arena a emplearse será bien limpia (agregado fino).

El agua a utilizarse será razonablemente limpia de sustancias perjudiciales tales como

materiales orgánicos, sales, ácidos, álcalis, y aceites, en consecuencia no se permitirá el uso de aguas estancadas, el agua destinada a consumo doméstico es apta para su uso.

#### **4.3. Procedimiento para la ejecución**

Se construirá con hormigón ciclópeo el cimiento para el enmado olímpico, con las dimensiones y en los sitios indicados en los planos, previa verificación y aprobación del supervisor de obra.

La superficie sobre la que se asentará la estructura, será nivelada y limpia, debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto.

Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1 : 7 y espesor de 5 cm, la cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.

El vaciado se hará por capas de 20 cm. de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras desplazadoras, cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón ; el hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varilla de fierro, cuidando de que estén a una distancia mínima de 3 cm. entre ellas.

#### **4.4. Medición y forma de pago.**

La cantidad de Hormigón Ciclópeo para pagar será constituida por el número de metros cúbicos de dicho material, en sus distintos tipos y clases, colocado en obra y aceptado por el Supervisor.

Este ítem se pagará por metro cúbico excavado, al precio de contrato.

### **ÍTEM: N° 12.- IMPERMEABILIZACION DE SOBRECIMIENTOS**

#### **8.1. Definición.**

Este ítem se refiere a la impermeabilización de diferentes elementos y sectores de una construcción.

De acuerdo a lo establecido en los planos de construcción, y/o instrucciones del Supervisor de la obra, los mismos que se señalan a continuación:

1. Entre los sobrecimientos y muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o los revestimientos.
2. El piso que se encuentra en contacto directo con suelos húmedos.

#### **8.2. Materiales, herramientas y equipo.**

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán o pintura bituminosa, polietileno de 200 micrones, cartón asfáltico, lamiplast y otros materiales impermeabilizantes que existen en el mercado, previa la aprobación del Supervisor de la obra.

#### **8.3. Procedimiento para la ejecución.**

Una vez seca la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido o pintura bituminosa. Sobre ésta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor en dos centímetros al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.

Los traslapes longitudinales no podrán ser menores a 10 centímetros. A continuación se

colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera hilada de ladrillos, bloques u otros elementos que conforman los muros.

#### **8.4. Medición y forma de pago.**

Todas las impermeabilizaciones se medirán en metros lineales de superficie ejecutada.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro lineal, al precio unitario de la propuesta aceptada.

### **ÍTEM N° 15: MURO DE LADRILLO GAMBOTE (12 CMS)**

#### **15.1. Definición.**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con ladrillo cerámico gambote, según dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos y/o instrucciones del supervisor de obra.

#### **15.2. Materiales, herramientas y equipo.**

Los ladrillos deberán ser de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del supervisor de obra. Deberán estar bien cocidos, emitiendo al golpe un sonido metálico. Deberán tener un color uniforme y estar libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina, en la proporción 1:5 , con un contenido mínimo de cemento de 335 Kg/m<sup>3</sup> de mortero.

#### **15.3. Procedimiento para la ejecución.**

Los ladrillos se mojarán abundantemente antes de su colocación e igualmente antes de la aplicación del mortero sobre ellos, colocándose en hiladas perfectamente horizontales y aplomadas.

El espesor de las juntas horizontales será de 2cm, y de las verticales de 1 cm.

Los ladrillos deberán tener un trabazón adecuado en hilados sucesivas, de tal manera de evitar la continuidad de juntas verticales.

En el caso del muro visto en la parte exterior de las aulas, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

A tiempo de construirse los muros, se dejarán los espacios necesarios para la colocación del entramado de la cubierta.

#### **15.4. Medición y forma de pago.**

Los muros y tabiques de ladrillo se medirán en metros cuadrados tomando únicamente el área neta, del trabajo ejecutado.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cuadrado, al precio unitario de la propuesta aceptada.

## **ÍTEM N° 19: PROVISION Y COLOCACIÓN POLICARBONATO+ESTRUCTURA DE SOPORTE**

### **1. Definición.**

Las placas de policarbonato ofrecen la posibilidad de regular el paso de luz. Las diferentes coloraciones permiten variar la transmisión de luz. Los tabiques y las paredes evitan el paso de luz directa permitiendo una difusión regular. Estas características de transparencia quedan inalteradas en el tiempo ya que las placas están protegidas contra el envejecimiento

### **2. Materiales, herramientas y equipo.**

Los materiales a usarse son aquellos que el contratista prevea para la buena ejecución del ítem que englobe las herramientas y equipo necesarios para la colocación y sujeción del Policarbonato.

### **3. Procedimiento para la ejecución.**

Las placas de Policarbonato deben estar en perfectas condiciones y sin ninguna rajadura el espesor de las placas debe ser de 6 mm. La cual debe colocarse sobre una estructura metálica capaz de soportar las placas de policarbonato. Dicha estructura metálica debe cumplir con los requisitos de toda estructura en cuanto a resistencia de la carga de policarbonato y además esta debe estar pintada con pintura anticorrosiva.

### **4. Medición y forma de pago.**

Este ítem se medirá en metros cuadrados de policarbonato colocado sobre estructura metálica dicha cantidad se pagara previa aprobación del Supervisor de Obra, dicho pago estará de acuerdo al precio unitario de Contrato el cual está sujeto a los impuestos de Ley.

## **ÍTEM N° 22: ALEROS DE YESO SOBRE FIERRO TUBULAR 20x20 MM**

## **ÍTEM N° 25: REVOQUE CIELO RASO SOBRE LOSA**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies inferiores de las losas de cubierta, entrepisos de losas, entramados de cubierta, entrepisos de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra .

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El yeso a utilizarse será de primera calidad y de molido fino, de color blanco o blanco rosado y no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso, el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de

pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

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

### **3 Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de cielo raso o cielo falso especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

#### **3.1 Cielos rasos**

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies inferiores de losas de cubierta y de entrepisos.

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas a fin de subsanar cualquier imperfección que tuvieran.

Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperatura.

#### **3.2 Cielos falsos en estructura metálica, cielos falsos inclinados y aleros**

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada por cabios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con acero tubular 20x20 mm, dependiendo de la separación de los elementos principales o estructura resistente, asegurados a éstos mediante soldadura y alambre galvanizado para la estructura de soporte y la malla respectivamente, de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se sujetará la malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y yeso por encima de ella, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas a fin de evitar fisuras por cambios de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla, se colocará un aislante, térmico, que podrá ser de aisloplast (plastoform) o similar de una (1) pulgada de espesor o lo especificado en los planos, procediéndose luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

#### **4 Medición**

Los cielos rasos, falsos y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

En el caso de que se considere de manera independiente en el formulario de presentación de propuestas el revoque de ondas de cubierta en los aleros, el mismo será medido en metros lineales.

#### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **ÍTEM N° 23: REVOQUE CAL-CEMENTO SOBRE LADRILLO Y PIRULEADO**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y otros que se encuentran expuestos a la intemperie, de acuerdo a los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La cal a emplearse en la preparación del mortero deberá ser apagada y almacenada en pozos húmedos por lo menos cuarenta (40) días antes de su empleo.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones anteriores.

Se utilizará mezcla de cemento, cal y arena fina en proporción 1:2:6.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1:3 y 1:5 (cemento y arena) dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalados en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

## **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques, especificado en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

### **Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramentos de hormigón, muros de piedra y otros**

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los ornamentos de todo material suelto y sobrantes de mortero; luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros, las cuales deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Humedecidos los paramentos se castigarán con una primera mano de mezcla que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.5 a 2.0 mm. dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de textura para el acabado final:

### **Piruleado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena estará en función del tamaño del grano que se desee obtener.

### **Frotachado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrazará la segunda capa de mortero.

### **Graneado**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:6. La granulometría de la arena estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

### **Rascado o raspado**

Este tipo de acabado se podrá obtener una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho rascando uniformemente la superficie cuando esta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera o chapa de hierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

### **Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, paramento de hormigón, muros de piedra y otros**

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos de todo material suelto y sobrantes de mortero; luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores a dos (2) metros y deberán estar perfectamente niveladas unas con las otras, con el objeto de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de enlucido de mortero de cemento en proporción 1:3, en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Si se especificara el acabado tipo frotachado, el procedimiento será el mismo que el

especificado anteriormente, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

### **Emboquillados en paramentos exteriores**

Se refiere al acabado de las juntas horizontales y verticales en los paramentos exteriores de muros vistos mediante la aplicación con brocha u otra herramienta apropiada de pasta o lechada de cemento, hasta obtener un acabado uniforme y homogéneo.

### **4.- MEDICION**

Los revoques exteriores se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

### **5.-FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ÍTEM N° 24: REVOQUE INTERIOR (CAL – CEMENTO)**

### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas) y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El yeso a emplearse será de primera calidad y molido fino, no deberá contener terrones ni impurezas de ninguna naturaleza. Con anterioridad al suministro de cualquier partida de yeso el Contratista presentará al Supervisor de Obra una muestra de este material para su aprobación.

El mortero de cemento y arena fina a utilizarse será en la proporción 1:3 (cemento y arena) salvo indicación contraria señalada en el formulario de presentación de propuestas y/o en los planos. El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo para cumplir con las condiciones anteriores.

### **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

De acuerdo al tipo de revoque especificado en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revoques sobre muros previamente se limpiarán estos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos (2) metros cuidando que estas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en la toda la extensión de los paramentos.

#### **Revoque de yeso**

Luego de efectuados los trabajos preliminares se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 a 3 mm. de espesor empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

#### **Revoque grueso de cemento**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:3, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

#### **Revoque de cemento enlucido**

Una vez ejecutada la primera capa de revoque grueso según lo señalado anteriormente y después de que hubiera fraguado dicho revoque se aplicará una segunda capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, de manera que se obtengan superficies lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete (7) días para evitar cuarteos o agrietamientos.

#### **Revoque de cemento frotachado**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico (frotachado).

En todos los tipos de revoques señalados anteriormente se cuidará que las intersecciones de muros con cielos rasos o falsos sean terminados conforme a los detalle de los planos o instrucciones del Supervisor de Obra, de igual manera que los ángulos interiores entre muros.

En general las aristas deberán ser terminadas con chanfle o arista redondeada, según indicación del Supervisor de Obra.

Si los revoques de cemento tuvieran que realizarse sobre estructuras de hormigón, previamente se picarán las superficies a revestirse para obtener una mejor adherencia del mortero.

En caso de que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color en el revoque, este será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o de acuerdo a las indicaciones del Supervisor de Obra.

#### **4.- MEDICION**

Los revoques de las superficies de muros y tabiques en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

#### **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 26: EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE PIEDRA Y CEMENTO**

### **ÍTEM N° 27: PISO DE CERÁMICA NACIONAL**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a:

- a) La construcción de contrapisos de piedra, concreto, cascote de ladrillo o ladrillo, tanto en interiores como en exteriores.
- b) La provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como también en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos o contrapisos de diferente clase.

Los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de detalles constructivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones

del Supervisor de Obra.

## **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

### **Contrapisos**

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

Los ladrillos gambote serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquier dimensión.

El hormigón simple de cemento, arena y grava a ser empleado será en proporción 1:3:4, salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos. El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénegas.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas. El Contratista deberá lavar los agregados a su costo a objeto de cumplir con las condiciones señaladas anteriormente.

### **Pisos**

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico y otras de la misma familia serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle o, en su caso, las que determine el Supervisor de Obra.

El Contratista deberá entregar muestras de los materiales al Supervisor de Obra y obtener la aprobación correspondiente para su empleo en obra. Esta aprobación no eximirá al Contratista sobre la calidad del producto.

## **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

### **CONTRAPISOS**

En todos los casos previamente se procederá a retirar del área especificada todo el material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm. de espesor, apisonándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquel que se encuentre establecido en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

### **Contrapiso de piedra (Soldaduras de piedra)**

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco. Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente se procederá a la colocación de maestras debidamente

niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra procurando que estas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de la cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1:3.

### **Contrapisos de piedra y concreto**

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalados anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1:3:4 en volumen, con un contenido mínimo de cemento de 250 kilogramos por metro cúbico de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar (chuzear con varillas de hierro) los intersticios de la soldadura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a los establecido en los planos de detalle o instrucciones del Supervisor de Obra. Previamente al vaciado de la carpeta deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

### **Contrapisos de concreto (carpetas)**

Sobre el terreno preparado según lo señalado se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle.

Sobre la capa antes señalada, se fuese necesario o estuviese especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor de Obra, se colocará la capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor a 7 cm. o según lo especificado en los planos de detalle.

### **PISOS**

De acuerdo al tipo de pisos o pavimentos especificados en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que comprende la colocación de baldosas de gres cerámica, mosaico corriente, mosaico granítico o marmolado, piedras losas u otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente se picarán, si fuera necesario, para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego se colocarán maestras a distancias no mayores a 3.0 metros.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1%, hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto se colocarán a lienza y nivel los mosaicos asentándolos con mortero de cemento y arena en proporción 1:3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm.; una vez colocados se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, blanco o gris u ocre de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas durante por lo menos tres (3) días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones.

#### **Pisos de cerámica sin o con esmalte**

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm., las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

#### **Pisos de cemento**

En este tipo de acabado de pisos se deberá vaciar la carpeta de concreto en paños de 2.0 metros como máximo en ambos sentidos dejando las juntas de dilatación correspondientes, las que deberán ser rellenas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastoformo. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 dejando las juntas señaladas anteriormente, las que serán rellenas con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de estas juntas deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas se efectuarán los siguientes tipos de acabados.

#### **Enlucido o bruñido**

Este tipo de acabado se efectuará con una lechada de cemento puro alisada con plancha metálica con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **Frotachado**

Este tipo de acabado se efectuará utilizando una plancha de madera llamada frotacho.

### **4.-MEDICION**

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

### **5.-FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicará en forma separada los ítems

contrapisos y entrepisos el pago se efectuará igualmente en forma independiente, pero si en los ítems de pisos y pavimentos se indicara la inclusión de contrapisos y/o entrepisos, el Contratista deberá considerar este aspecto en la elaboración de sus precios unitarios.

## **ÍTEM N° 28: ZOCALO DE CERÁMICA NACIONAL**

### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos con diferentes materiales de acuerdo a las alturas, dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los zócalos de cerámica tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y un espesor no menor de 5 mm.

Los zócalos de baldosas asfálticas o plásticas tendrán una altura entre 7 a 10 cm., largos variables según diseño y espesor no menor a 1.5 mm.

En todos los casos el Contratista deberá presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

### **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

De acuerdo al tipo de zócalos especificados en el formulario de presentación de propuestas se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan.

En forma general para el caso de zócalos sobre muros previamente se limpiarán en forma cuidadosa removiendo aquellos materiales extraños o residuos de mortero.

#### **Zócalos de cemento**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1:3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido o con planchas de madera (frotacho) para obtener una superficie rugosa o frotachada, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En el caso que se especificara en el formulario de presentación de propuestas el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa de acuerdo a los colores de los pisos o indicaciones del Supervisor de Obra.

Los zócalos de cemento podrán ser ejecutados con un resalte de 1 cm. en relación a los revoques y su acabado en el canto superior y las esquinas deberán ser redondeadas o a recomendaciones del Supervisor de Obra.

#### **Zócalos de mosaico y cerámica**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1:5.

Luego se colocarán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1:3 conservando una perfecta alineación y nivelación.

Colocados los zócalos se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro y ocre del color del zócalo.

#### **4.-MEDICION**

Los zócalos y guardapolvos se medirán en metros lineales tomando en cuenta, únicamente, las longitudes netas ejecutadas. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

#### **5.-FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 29: ACERAS DE CEMENTO FROTACHADO + CONTRAPISO**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la construcción de aceras con piedra manzana, losetas, adoquines, ladrillos, en los sectores singularizados en los planos de construcción, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo y todos los elementos necesarios para la ejecución de los trabajos señalados anteriormente.

La piedra a emplearse será la llamada "piedra manzana" procedente de lechos de ríos, sin

ángulos, de tamaño uniforme, cuyas dimensiones mínimas serán 10x10x10 cm. y máximas 14x14x14 cm. debiendo utilizarse las de mayor tamaño solamente para las maestras.

El hormigón a emplearse en calzadas y aceras deberá tener una dosificación 1:2:3 con un contenido mínimo de cemento de 325 kilogramos por metro cúbico de hormigón y una resistencia cilíndrica, a la rotura a los 28 días, de 240 kg/cm<sup>2</sup>., salvo indicación en contrario establecida en los planos o formulario de presentación de propuestas.

### **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

#### **Empedrado**

Se efectuará el movimiento de tierras necesario para llegar a la subrasante conservando el bombeo respectivo de acuerdo al ancho de la vía.

Una vez que se haya logrado la compactación de la subrasante y haya sido aprobada por escrito por el Supervisor de Obra, se procederá a la ejecución del empedrado colocando las piedras "enclavadas" en el terreno, fijando previamente las "maestras" que estarán alineadas y al nivel adecuado conforme a la cercha.

Las maestras serán determinadas basándose en el cordón ya construido y estarán dispuestas cada metro en el sentido transversal a la calle y cada tres metros longitudinalmente con relación al eje de la calzada.

La colocación de la piedra manzana, entre las maestras longitudinales y transversales, deberá efectuarse nivelando la superficie con una regla de madera, de modo que una vez que se haya apisonado debidamente la superficie sea homogénea.

Los huecos que quedan entre las piedras deberán ser rellenadas con tierra cernida, calafateando con punzones de fierro redondo y compactado con pizones hasta obtener una superficie compacta.

#### **Hormigón**

Una vez nivelado el terreno y consolidada la subrasante se colocará una capa de grava de 5 cm. de espesor cubriendo toda la superficie a pavimentar. Esta capa se deberá apisonar con una compactadora mecánica de 8 a 12 toneladas, cuantas veces sea necesario para dejar el terreno homogéneo y con una superficie consistente.

La dosificación a emplearse será aquella señalada en los planos o formulario de presentación de propuestas, caso contrario se empleará un hormigón 1"2"3, con un contenido mínimo de cemento de 325 kg por metro cúbico de hormigón y una resistencia cilíndrica, a los 28 días, de 240 kg/cm<sup>2</sup>.

En la preparación del hormigón se deberá cumplir con las exigencias establecidas en la Norma Boliviana de Hormigón CBH-87. A continuación se procederá al vaciado de las losas de hormigón, las que deberán tener el espesor definido en los planos por 5.0 metros de longitud y 3.50 metros de ancho (en lo posible).

El vaciado de hormigón se deberá efectuar cuidadosamente procurando que este no caiga de una altura superior a un metro y se distribuirá convenientemente, teniendo cuidado que los materiales no se disgreguen.

Durante el vaciado de las losas el Contratista estará obligado necesariamente a tomar muestras para la verificación en laboratorio de la resistencia cilíndrica a la rotura a los 28 días.

El hormigón será apisonado exteriormente y vibrado en su masa de manera que se obtenga un hormigón homogéneo.

El alisado deberá ejecutarse con una tabla delgada y flexible y con movimiento combinado transversal y longitudinalmente. Las terminaciones de las juntas se alisarán con planchas metálicas especiales para el caso.

Se construirán juntas de dilatación de un centímetro.

Después de dos horas de concluir la operación de alisado, o bien cuando la superficie tenga cierta consistencia, se protegerá el pavimento con una capa de arena de 5 cm. de espesor como mínimo. Esta capa deberá mantenerse siempre húmeda para la cual se la regará con frecuencia y deberá conservarse durante 21 días, al final de los cuales se retirará la arena, debiendo regarse aún el pavimento durante otros 6 días.

En caso que el tiempo sea lluvioso se deberá colocar una capa protectora.

En caso que la temperatura sea muy baja se deberá tomar las precauciones necesarias para el vaciado en tiempo frío.

Si las losas tuvieran defectos de alisado o apisonado, una vez que termine su período de fraguado y si estos comprometen toda la losa se la reemplazará totalmente. En ningún caso estará permitido reemplazos parciales en una losa.

En aceras se vaciarán losas de 1.0x1.0 metro con juntas de dilatación transversales y longitudinales de 1 cm. de espesor. El acabado final será al frotacho utilizando mezcla de mortero de cemento y arena fina 1:3.

#### **4.- MEDICION**

La ejecución y/o remoción y reposición de aceras y calzadas será medida en metros cuadrados tomando en cuenta, únicamente, las áreas netas ejecutadas.

#### **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo,

y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **ÍTEM N° 30: CORDON DE ACERA EXTERIOR**

### **1. Definición**

En este ítem se consideraran los trabajos de construcción de cordones en los sectores que el proyecto contemple.

Este trabajo consistirá en la preparación, colocación y acabado de **cordones de acera** de hormigón simple de sección trapezoidal de las siguientes dimensiones: Base 0,20 metros, parte superior 0,15 metros y altura 0,30 metros.

Asimismo, en la construcción de **Cordones de Separación (interiores a la plaza)** de hormigón simple de sección trapezoidal de las siguientes dimensiones: Base 0,20 metros, parte superior 0,10 metros y altura 0,30 metros.

El hormigón consistirá en una mezcla de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua, con dosificación 1:2:3, con un contenido mínimo de 300 Kg/m<sup>3</sup> de cemento, en estricta sujeción a los planos de construcción, y/o a las indicaciones u observaciones del Supervisor de Obra.

### **2. Materiales, Herramientas y Equipo**

Para la ejecución de los trabajos de este ítem, el Contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesario, debidamente aprobados por el Supervisor de Obra.

#### **2.1. Cemento**

Como norma general, se empleara Cemento Portland del tipo Normal, de calidad aprobada de acuerdo a normas internacionales, previamente autorizados por el Supervisor de Obra.

El cemento se almacenara en condiciones que lo mantengan fuera de la humedad y la intemperie. El almacenamiento debe organizarse sistemáticamente, para evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso. En general, no se deberá almacenar más de 10 bolsas una encima de otra.

Las bolsas que por alguna razón hayan fraguado parcialmente, o contengan terrones, grumos, costras, etc. Serán rechazadas automáticamente y retirados del lugar de la obra.

#### **2.2. Agregados**

Los agregados se dividirán en dos grupos separados:

Arenas: 0.02 mm a 7.00 mm de diámetro

Gravas: 7.00 mm a 30.00 mm de diámetro

El agregado fino consistirá en arena formada por partículas duras, lavadas, sin materia orgánica; la gradación permitida será la que este comprendida entre las mallas tamiz N°4 a tamiz N°200.

Los agregados empleados en general deberán ser limpios y estar exentos de materiales tales como escorias, cartón, yeso, pedazos de madera, hojas y materias orgánicas. La grava debe estar exenta de arcilla o barro adherido un máximo menor al 1% en peso, podrá ser admitido.

Se emplearan agregados de procedencia natural o productos obtenidos por el chancado.

En lo referente a la forma geométrica que deben tener los agregados, estos no pueden adquirir la forma de láminas agudas. Caso contrario serán rechazados por la Supervisión.

### **2.3. Agua para la mezcla**

El agua debe ser limpia y no debe contener mas de 5 gr./lt de materiales en suspensión ni más de 35 gr./lt de materiales solubles que sean nocivos al hormigón.

Toda agua de calidad dudosa será sometida al análisis respectivo antes de ser utilizada y aprobada por la Supervisión. La temperatura del agua para la preparación del hormigón debe ser superior a 5°C.

### **2.4. Encofrados**

El Contratista podrá usar encofrados de madera o metálicos según su elección.

Se usara madera laminada de 5/8" de espesor o similar, como así también puede utilizar madera de encofrado de 1" de espesor, en ambos casos perfectamente cepillada.

Se tendrá que revestir el encofrado con aceite mineral antes de colocar el hormigón; también se revestirán los amarres del encofrado con grasa.

Todos los encofrados están sujetos a revisión y aprobación por parte del Supervisor de Obra previamente a ser utilizados.

#### **2.4.1. Construcción del Encofrado**

Los encofrados deberán ser fuertes, rectos, fijos y sujetados adecuadamente. Las juntas de los encofrados deben tener él entrabe tal que no permita el escurrimiento del mortero y, podrán volver a ser utilizados solamente si guardan su estado original.

Tofo elemento de la estructura debe tener acceso fácil y seguro para la etapa de colocación del hormigón, sin que esto signifique un costo adicional al presupuesto presentado.

### **2.5. Curado**

El hormigón debe ser curado con agua en condiciones aceptables, por lo menos 7 días después de haber sido colocado.

Los equipos empleados serán los adecuados como garantizar una buena ejecución de los trabajos.

## **3. Ejecución**

Una vez efectuada la excavación correspondiente y efectuar el compactado de la parte inferior de la misma, se procederá a realizar el encofrado y posterior vaciado del hormigón con la debida autorización del la Supervisión. La mezcla debe ser homogénea y dúctil con la finalidad de evitar la disgregación de los áridos durante el proceso de vaciado de ésta, para lo cual, debe efectuar el vibrado requerido en este tipo de trabajos, haciendo uso del material adecuado para este fin(varilla de hierro o vibradora eléctrica). No debe procederse al vaciado de grandes volúmenes de hormigón sino más bien, en forma parcial. Este trabajo debe realizarse en condiciones aceptables de temperatura(temperatura media)de acuerdo a las especificaciones de la Norma Boliviana del Hormigón, esto con el objeto de evitar los efectos de contracción o dilatación que sufre el hormigón. Posterior al desarrollo de este trabajo se tiene que efectuar el curado correspondiente, manteniendo las superficies del hormigón húmedas durante al menos 7 días.

Para controlar las deformaciones del hormigón por efectos de la temperatura, se debe dejar juntas de dilatación como mínimo cada metro y como máximo cada 2 metros con un espesor no menor a 5 mm, haciendo uso de algún material compresible e impermeable debidamente aprobado por el Supervisor de Obra.

La cara superior y lateral que quedara a la vista, deberán llevar un acabado de enlucido o bruñido con mortero de cemento y arena fina de dosificación 1:2 de 2 a 3 mm de espesor, para finalmente llevar una lechada de cemento puro. El borde superior hacia la calzada debe tener un rebaje de por lo menos 1 cm (redondeado).

Todo trabajo que no cumpla con los requisitos de alineación, profundidad y calidad del hormigón podrá ser rechazados por la Supervisión, los cuales que deberán ser retirados de la obra inmediatamente.

#### **4. Medición y Forma de Pago**

La medición de este ítem será por metro lineal (ml).

La cancelación se realizara de acuerdo a la medición efectuada en terreno y debidamente aprobada por el Supervisor de Obra; el pago se lo efectuará en moneda nacional de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio unitario será compensación total por materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesaria para ejecutar la actividad.

#### **ÍTEM N° 31: PUERTA DE MADERA ROBLE (2"x4")+MARCO**

##### **1.- DEFINICION**

Este ítem comprende la fabricación de elementos tales como marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, jambas. etc. de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

##### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Si en los planos de detalle y/o en el formulario de presentación de propuestas no hubiese indicación específica sobre el tipo de madera que debe emplearse se usará madera mara de primera calidad, según la catalogación del mercado local.

En general la madera deberá estar bien estacionada, seca, sin defectos como nudos, astilladuras, rajaduras y otras irregularidades. El contenido de humedad no deberá ser mayor al 15%.

##### **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre todo aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos considerando las dimensiones que figuran en los planos son las de piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado. Conseguido este objetivo se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para las uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno o dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle; cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionarán de madera dura. Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones.

- a) A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm. como máximo.
- b) Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección las uniones serán con doble ranura.
- c) Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastados y terminados de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas; no se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o masticues.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito. Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y unirse entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

Previa aceptación del Supervisor de Obra podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por empotramiento.

Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de tres bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas a sus correspondientes marcos.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.50 mt. para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado estas en sus marcos, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas llevarán los correspondientes botaguas con su lacrimal respectivo en la parte inferior a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Otros elementos de carpintería se regirán estrictamente a los especificados en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

#### **4.- MEDICION**

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados incluyendo los marcos y tomando en cuenta, únicamente, las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos, tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales tomando en cuenta, únicamente, las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

#### **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra (incluyendo el costo de la instalación de las piezas de quincallería), herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **ÍTEM N° 32: PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO 8 MM (INGRESO PRINCIPAL)**

#### **1.- Descripción**

Comprende la provisión y colocación de vidrios blindex de 10 mm en la puerta principal en cual debe incluir la quincallería u otros accesorios para su correcta colocación.

#### **2.- Materiales, Herramientas y Equipo.-**

Los vidrios serán de 10mm de espesor de buena fabricación sin defectos, rayos, ni rajaduras, el contratista deberá presentar muestras de cada uno de los tipos a emplearse, para su aprobación por el Supervisor de Obra.

#### **3.- Procedimiento para la ejecución.-**

Se seguirán los procedimientos indicados por el ingeniero Supervisor o especificaciones del

fabricante del vidrio. Dicho procedimiento contempla el traslado, la colocación, quincallería y accesorios de adiciones de colocación.

#### **4.- Medición.-**

Se realizará en metros cuadrados (M2), tomando en cuenta el área de trabajo ejecutado, aprobado por el Supervisor de Obra.

#### **5.- Forma de Pago.-**

Este trabajo será cancelado según el precio unitario del presupuesto de obra y compensará totalmente materiales, mano de obra, equipos, herramientas y demás gastos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.

### **ÍTEM N° 33: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO (SEGÚN DISEÑO)+VIDRIO**

#### **1 Descripción**

Comprende la construcción y colocación en obra de ventanas, barandas, rejillas, rejas decorativas y de seguridad, etc. y otros elementos de aluminio que se indican en los planos generales y de detalle.

#### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El CONTRATISTA proveerá los materiales, las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar los trabajos los mismos que deberán ser aprobados por LA SUPERVISION de obra.

Los vidrios a emplearse en la carpintería de aluminio serán dobles de 3 mm de espesor y del color que indique la planilla de locales y/o. determine LA SUPERVISION de obra.

Se utilizarán perfiles laminados (SERIE AL 42) de aluminio anodizado de color natural mate u otro color de fabrica (pintura electrostática) señalado en planos de detalles. Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color y textura uniforme, aristas rectas que pueden ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 1120 kg. /cm<sup>2</sup>.

Los perfiles se utilizaran según diseño y recomendación del fabricante.

El CONTRATISTA, deberá verificar prolijamente las dimensiones reales en obra y con mayor cuidado aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En este tipo de carpintería, se incluirán todos los accesorios y elementos de cierre, tales como pestillos, picaportes, cremonas, bisagras, cerraduras, burletes, etc.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable

no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales.

### **3 Procedimiento de ejecución**

Luego de haberse verificado todas las dimensiones en obra y efectuado los ajustes que sean necesarios, EL CONTRATISTA, elaborará los planos de obra que serán sometidos a consideración de LA SUPERVISION. Dichos planos de obra deben especificar, además de las características de los perfiles utilizados, el tipo de corte, uniones, empalmes, refuerzos y remaches; así como la colocación de elementos de cierre.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuados, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio, puesto a consideración del LA SUPERVISION de obra.

Toda junta deberá estar realizada de manera de que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial, conserven su alineamiento y no permitan el paso del aire.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posibles almacenamientos, se aplicaran a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro.

En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de en toda su superficie de contacto.

Las ventanas estarán provistas de malla milimétrica en bastidores de aluminio según detalles.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con albañilería recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería, se efectuara empleando mastiques de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

### **4 Medición**

La carpintería de aluminio de puertas, ventanas, cortinas de enrollar, rejas, rejillas de ventilación etc. se medirá en METRO CUADRADO

### **5 Forma de Pago**

Se pagará en METRO CUADRADO del ítem especificado, de acuerdo al precio unitario del Contrato, el mismo que representará una compensación total al CONTRATISTA, por

herramientas y equipos, materiales, mano de obra, beneficios y cargos sociales, gravámenes e impuestos, gastos generales y administrativos, utilidad; y cualquier otro costo necesario para la ejecución del ítem y/o ítemes.

### **ÍTEM N° 34 QUINCALLERÍA PUERTAS EXTERIORES**

### **ÍTEM N° 35: QUINCALLERIA PUERTA DE BAÑO (FABELLAS)**

#### **1 Definición**

Este ítem comprende el suministro de chapas exteriores, chapas interiores, chapas de baños, fallebas, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, correderas y pasadores, resortes cierra-puertas y topes para puertas y otros de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas, planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **2 Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales suministrados por el Contratista deberán ser de calidad y marca reconocida y aprobados por el Supervisor de Obra. Su provisión en obra se efectuará en los embalajes y envases de fábrica.

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana de aproximadamente 2 mm. de espesor, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores, serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y llave tubular.

Las chapas a colocarse en las puertas de baño serán de embutir, de pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior.

En las cabinas de W. C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre-ocupado).

Todas las chapas serán de marca y calidad reconocida, aprobadas por el Supervisor de Obra en base a muestras, precios y catálogos presentados antes de su adquisición, dejándose constancia detallada de estos aspectos en el Libro de órdenes.

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de cuatro pulgadas ( 4" ) para puertas y simples de tres pulgadas ( 3" ) para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, pestillos, aldabas, cerrojos, candados, correderas y otros tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad. Las puertas de dos hojas irán provistas de un juego de picaportes de uña de 8" de longitud como mínimo.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 cm. y 3/16 pulgadas de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. de largo.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

La colocación de piezas de quincallería, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado.

Todas las partes móviles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos dentro del juego mínimo necesario.

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que da al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el empleo de tornillos. Los picaportes se instalarán con tornillos, cuyas cabezas serán selladas mediante puntos de soldadura, de la misma manera que las tuercas de los pernos. El tamaño de los candados será del tipo mediano y el diámetro de la argolla no deberá ser menor a 6 mm.

Hasta que la obra sea entregada, las llaves serán manejadas por personal responsable del Contratista. Al efectuarse la entrega, el Contratista suministrará un tablero numerado conteniendo todas las llaves de la obra, por duplicado e identificadas mediante un registro, correspondiendo la numeración a las cerraduras respectivas.

### **4 Medición**

Todas las piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total solamente por la provisión de los materiales puestos en obra. Por lo general sólo se considerará la provisión del material, ya que el costo de la instalación deberá estar incluido dentro del ítem de carpintería de madera, metálica y aluminio respectivamente.

1. **Ítem N° 36: PINTURA INTERIOR látex**

2. **Ítem N° 37: pintura EXTERIOR látex**

#### **Definición.**

Este capítulo se refiere al pintado de paredes interiores del centro, baños, etc., y exteriores como ser cielos rasos o falsos y otros elementos que se indican en planos y/o instrucciones de la dirección de obra.

**Materiales.**

Las pinturas látex serán de primera calidad y marca industrial reconocida, deberán suministrarse en los envases originales de fábrica, no se permitirá emplear pintura preparada en obra.

 **Procedimiento para la ejecución.**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en las paredes y cielo raso de los ambientes interiores y exteriores, se corregirán todas las irregularidades que puedan presentar en el enlucido de estuco, lijando prolijamente la superficie y mancillándola donde fuera necesario.

A continuación se aplicará una mano de cola, debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de cola, se aplicará una primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre totalmente seca, se aplicará tantas manos como sea necesario hasta que quede la superficie totalmente cubierta.

 **Medición y forma de pago.**

El pintado se medirá en metros cuadrados de cielos rasos, muros, interiores y exteriores, aleros, etc. tomando en cuenta el área neta de trabajo ejecutado; y será la compensación total por materiales, herramientas, equipo, mano de obra y demás gastos que incurriera el Contratista para la ejecución del trabajo

 **ÍTEM N° 38: PINTURA AL ACEITE SOBRE CARPINTERÍA DE MADERA** **1 Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas y barnices sobre las superficies de la carpintería metálica y de madera (puertas, ventanas, closets, marcos, guardapolvos, zócalos, barandas, tijerales, vigas etc.), de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

 **2 Materiales, herramientas y equipo**

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Los diferentes tipos de pinturas y barnices, tanto por su composición, como por el acabado final que se desea obtener, se especificarán en el formulario de presentación de propuestas.

Se emplearán solamente pinturas o barnices cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios

de presentación de propuestas.

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado. Para cada tipo de pintura o barniz, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

#### **3.2 En carpintería metálica**

Previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con cepillo de acero, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpiadas las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

Seca completamente esta segunda mano, se aplicará pintura al óleo o al aceite tantas manos como sea necesario, hasta dejar totalmente cubiertas las superficies en forma homogénea y uniforme, aplicando estas capas cada 24 horas.

#### **3.3 En carpintería de madera**

Previamente se lijarán y masillarán las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 horas.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz copal o cristal según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

#### **3.4 En cubiertas de calamina, fibrocemento y canaletas y bajantes**

Previamente se limpiarán minuciosamente tanto las cubiertas como las canaletas y bajantes, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Luego se limpiarán las superficies con agua acidulada para el caso de cubiertas, canaletas y bajantes de calamina, con objeto de obtener una mejor adherencia de la primera capa de pintura. A continuación se aplicará la primera mano de pintura, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva y para cubiertas de fibrocemento pintura látex acrílica.

La pintura anticorrosiva en bajantes se aplicará en las cuatro caras exteriores.

La pintura anticorrosiva en canaletas se aplicará en todas sus caras.

La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en sus tres o cuatro caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

#### **4 Medición**

Las pinturas y barnices en paredes, cielos rasos y falsos serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

La medición en ventanas de madera o metálicas y otros de paños transparentes (barandados, tijerales), se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie total de una sola cara, incluyendo marcos.

La medición en puertas de madera o metálicas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie neta ejecutada, incluyendo marcos y ambas caras.

La medición en cubiertas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en canaletas y bajantes se efectuará en metros cuadrados o metros lineales, según esté señalado en el formulario de presentación de propuestas, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en vigas de madera se efectuará en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

#### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y

otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

**ÍTEM N° 39: TOMACORRIENTES DOBLES**

**ÍTEM N° 40: INTERRUPTORES ELECTRICOS DOBLES**

**ÍTEM N° 41: ILUMINACIÓN FLUORESCENTE (2x40 W)**

**ÍTEM N° 43: CAJA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA (4 TERMICOS)**

**ÍTEM N° 44: ACOMETIDA ELECTRICA (INCLUYE MEDIDOR)**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía

eléctrica domiciliaria, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Todos los materiales deberán ser provistos por el Contratista y deberán ser de primera calidad, debiendo este presentar muestras al Supervisor de Obra para su aceptación y aprobación correspondiente.

### **Ductos**

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y esta se unirá a la tubería rígida con cuplas de rosca, de tornillo o presión.

### **Conductores y cables**

Los conductores a emplearse serán de cobre (Cu), unifilares y aislados con materiales adecuados debiendo merecer la aprobación del Supervisor de Obra previa la colocación de los mismos en los ductos.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida	AWG 6 (10 mm <sup>2</sup> .)
Alimentadores y circuitos de fuerza	AWG 10 ( 5 mm <sup>2</sup> .)
Circuitos y tomacorrientes	AWG 12 (3.5 mm <sup>2</sup> .)
Circuitos de iluminación	AWG 14 ( 2 mm <sup>2</sup> .)

### **Cajas de salida, de paso o de registro**

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas de forma y dimensiones standard, aprobadas por el Supervisor de Obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorrientes serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 mt. del piso terminado y a 15 cm. de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Las cajas de salida de interruptores o tomacorrientes tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para interruptores y tomacorrientes quedarán enrasadas con la superficie de la pared a la cual serán empotradas en forma perpendicular.

### **Interruptores y tomacorrientes**

Los interruptores de 5 amp./250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 vatios, empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amperios para mayores potencias.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amperios/250 voltios, salvo expresa indicación en contrario.

El Contratista presentará al Supervisor de Obra muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

### **Accesorios y artefactos**

Todos los accesorios y artefactos serán del tipo adecuado a cada caso y el Contratista estará obligado a presentar al Supervisor de Obra muestras para su aprobación, antes de su empleo.

### **Tableros de distribución (normales)**

Los tableros de distribución deberán ser metálicos con tapa, chapa y llave e irán empotrados en los muros. Deberán tener las dimensiones apropiadas para poder alojar tantos pares de disyuntores como circuitos tenga la instalación eléctrica; asimismo, deberán llevar los elementos de sujeción respectivos para los disyuntores.

### **Tableros para medidores**

Deberán ser metálicos, con chapa, llave y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

## **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

### **Iluminación**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, placa de interruptor simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Iluminación (accesorios y cableado)**

Comprende únicamente la provisión e instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de ductos.

### **Iluminación fluorescente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, cajas de salida o de registro, placa de tomacorriente simple, doble o triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tomacorriente (accesorios y cableado)**

Comprende la instalación de todos los elementos señalados en el ítem anterior con excepción de la provisión e instalación de los ductos.

### **Toma de fuerza**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, conductores, palanca o termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos, cajas metálicas de protección empotrada y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación timbre**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de ductos, conductores, cajas de paso o de registro, pulsador de plana, timbre y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Instalación telefónica**

Comprende el picado de muros, la colocación e instalación de ductos, conductores, cajas de paso o de registro, placa de toma y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **Tablero para medidor (sin provisión de medidor)**

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, placa de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40 x 40 x 80 cm. donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

### **Tablero de distribución (instalaciones corrientes)**

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, conductores, conectores termomagnéticos de la capacidad indicada en los planos y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados en los planos respectivos. Estos tableros constituirán la protección eficaz de los circuitos, puesto que en caso de producirse una sobrecarga o corto-circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada, para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en los planos y/o diagrama unifilar.

### **Provisión y tendido de conductores o cables**

Comprende la provisión e instalación de conductores y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Los empalmes entre los conductores se realizarán solamente en las cajas dispuestas para este efecto, debiendo asegurarse la continuidad eléctrica de los empalmes mediante el uso de conectores o soldando los mismos, en estos casos los empalmes se cubrirán con cinta aislante apropiada y en ningún caso se permitirá empalmes dentro de los ductos.

Para cables AWG 8 o mayores se usará exclusivamente conectores eléctricos apropiados para la sección del cable correspondiente.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión un chicotillo de por lo menos 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificados para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión, marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

### **Puesta a tierra**

Comprende la provisión e instalación de "Puesta a tierra" mediante barras de cobre (jabalinas), las que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Asimismo, serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá

ser rellenado con una mezcla de sol y carbón vegetal.

### **Acometida eléctrica**

Comprende la provisión e instalación de ductos, conductores de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, cajas de paso o de registro y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación de acuerdo a planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En caso de no especificarse acometida eléctrica y si existiera el servicio público de energía eléctrica será la entidad solicitante o el beneficiario del proyecto el responsable de efectuar las gestiones y la ejecución de la acometida respectiva a dicho servicio.

### **Accesorios para sistemas de emergencia**

Los accesorios para los sistemas de emergencia como ser grupo electrógeno, transformador y otros serán estipulados en los planos o en el formulario de presentación de propuestas.

### **Instalaciones de iluminación especial**

Se refiere a luminarias alimentadas por paneles solares y comprende la provisión e instalación de ductos, conductores de acuerdo a especificaciones del fabricante o proveedor de paneles, cajas de paso o de registro o cualquier otro material y/o acceso necesario para el correcto y adecuado funcionamiento de las instalaciones, todo de acuerdo a los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Además este ítem comprende la provisión del tubo fluorescente o elemento de luminaria especial, de acuerdo a la cantidad de vatios especificado en los planos o formulario de presentación de propuestas.

### **Otras instalaciones**

Otras instalaciones no detalladas en forma específica en los presentes pliegos de especificaciones se registrarán según lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **4.- MEDICION**

La iluminación (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz es un punto, sin tomar en cuenta si las placas de interruptor son simples, dobles o múltiples o si un interruptor comanda uno o más centros de luz.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes (accesorios y cableado) se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero medidor incluida la "Puesta a tierra" se medirá por punto o pieza instalada de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas. Si la "Puesta a tierra" estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución (instalaciones corrientes o especiales) se medirá por pieza instalada.

El tendido de conductores o cables (dos fases) se medirá por metro lineal instalado (caso de refacciones).

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida telefónica se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado, pieza o en forma global, de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Otras instalaciones se medirán de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

## **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 45: BAJANTES DE CALAMINA PLANA N° 26**

### **ÍTEM N° 46: CANALETAS DE CALAMINA PLANA N° 26**

#### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de plancha de zinc galvanizada para el drenaje de las aguas pluviales, de acuerdo a las dimensiones, diseño y en los sectores singularizados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas

y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre No 26.

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8 de pulgada de espesor por 1/2 pulgada de ancho.

La fijación de las pletinas en las bajantes se efectuará mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.

## **3 Procedimiento para la ejecución**

Las dimensiones y forma de las canaletas, bajantes y limahoyas serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos. Sin embargo no se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, debiendo emplearse secciones plegada para obtener mayor frigidéz.

No se admitirá uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrase y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Los soportes de las canaletas serán de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgada y deberán colocarse cada un metro, los mismos que estarán firmemente sujetos a la estructura del techo.

Las bajantes serán fijadas a los muros mediante soportes de pletinas de 1/8 x 1/2 pulgada espaciadas cada 80 centímetros.

En muros de ladrillos gambote se sujetarán las pletinas mediante row-plugs y tornillos de 2 pulgadas de largo.

En muros de ladrillo hueco, previamente se picarán y se rellenarán con mortero de cemento los sectores donde se colocarán los row-plugs con tornillos de 2 pulgadas del largo.

En muros de adobe previamente se colocarán tacos de madera de 2 x 2 x 3 pulgadas cortados en forma tronco piramidal con la base mayor al fondo y fijados sólidamente a los muros con estuco puro. Sobre estos tacos se colocarán las pletinas fijadas con tornillos de 1 1/2 pulgada de largo.

Las canaletas deberán ser recubiertas con pintura anticorrosiva, tanto interiormente como exteriormente y en el caso de las bajantes exteriormente, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o por el Supervisor de Obra.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se deberán limpiar las superficies respectivas de las canaletas y bajantes en forma cuidadosa con agua acaudalada, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.

## **4 Medición**

Las canaletas y bajantes se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas instaladas.

## **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**ÍTEM N° 47: PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=4”**

**ÍTEM N° 48: PROVISIÓN Y TENDIDO TUBERIAS PVC DE DESAGUE D=2”**

## **1 Definición**

Este ítem comprende la provisión y el tendido de tuberías de Policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, de acuerdo a los planos constructivos y de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

Las tuberías, juntas y piezas especiales serán de PVC, tipo, clase, espesor y resistencia especificada en los planos de construcción o en el formulario de presentación de propuestas.

Las tuberías de PVC y sus accesorios deberán cumplir con las siguientes normas:

-Normas Bolivianas : NB 213-77

-Normas ASTM : D-1785 y D-2241

-Normas equivalentes a las anteriores

Las superficies externa e interna de los tubos deberán ser lisas y estar libres de grietas, fisuras, ondulaciones y otros defectos que alteren su calidad. Los extremos deberán estar adecuadamente cortados y ser perpendiculares al eje del tubo.

Los tubos deberán ser de color uniforme.

Las tuberías y accesorios (codos, tees, niples, reducciones, etc.) procederán de fábrica por inyección de molde, no aceptándose el uso de piezas especiales obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Asimismo en ningún caso las tuberías deberán ser calentadas y luego dobladas, debiendo para este objeto utilizarse codos de diferentes ángulos, según lo requerido.

Las juntas serán del tipo campana-espiga, de rosca o elástica, según se especifique en el

proyecto.

Las juntas tipo campana-espiga, se efectuarán utilizando el tipo de pegamento recomendado por el fabricante para tuberías de PVC.

Las tuberías y accesorios de PVC por ser livianos son fáciles de manipular, sin embargo se deberá tener sumo cuidado cuando sean descargados y no deberán ser lanzados sino colocados en el suelo.

La tubería de PVC deberá almacenarse sobre soportes adecuados y apilarse en alturas no mayores a 1.50 m., especialmente si la temperatura ambiente es elevada, pues las camadas inferiores podrían deformarse. No se las deberán tener expuestas al sol por períodos prolongados.

El material de PVC será sometido a lo establecido en la Norma Boliviana 213-77 (capítulo 7°), preferentemente antes de salir de la fábrica o antes de ser empleado en obra, aspecto que deberá ser verificado por el Supervisor de Obra, para certificar el cumplimiento de los requisitos generales y especiales indicados en el capítulo 4° de dicha Norma. Los muestreos y criterios de aceptación serán los indicados en el capítulo 6° de la misma Norma.

La temperatura de deformación del material bajo carga, medida de acuerdo a la Norma Boliviana NB-13.1-009, no deberá ser menor a 75 grados centígrados.

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

Si la provisión fuera contraparte de alguna institución, al efectuar la recepción y durante el descarguío, el Contratista deberá revisar las tuberías y sus accesorios cerciorándose de que el material que recibe se encuentre en buenas condiciones, certificándose este aspecto en el Libro de Ordenes, incluyendo cantidades, diámetro y otros.

Si la provisión es de responsabilidad del Contratista, sus precios deberán incluir el costo que demande la ejecución de los ensayos necesarios exigibles por el Supervisor de Obra de acuerdo a la Norma Boliviana NB 213-77

Las llaves de paso deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberá presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación.

Estas llaves de paso tipo cortina deberán ser de vástago desplazable y deberán ajustarse a las Normas ASTM B-62, ASTM B-584, DIN 2999 e ISO R-7 .

La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina, deberá ser compatible con la de las tuberías.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

### **3.1 Corte de tuberías**

Las tuberías deberán ser cortadas a escuadra, utilizando para este fin una sierra o serrucho de diente fino y eliminando las rebabas que pudieran quedar luego del cortado por dentro y por fuera del tubo.

Una vez efectuado el corte del tubo, se procederá al biselado, esto se efectuará mediante el empleo de una lima o escofina (dependiendo del diámetro del tubo) y en ángulo de aproximadamente 15 grados.

Podrán presentarse casos donde un tubo dañado ya tendido debe ser reparado, aspecto que se efectuará cortando y desechando la parte dañada, sin que se reconozca pago adicional alguno al Contratista.

Se deja claramente establecido que este trabajo de cortes, no deberá ser considerado como ítem independiente, debiendo estar incluido en el precio unitario del tendido.

Las partes a unirse se limpiarán con un paño limpio y seco, impregnado de un limpiador especial para el efecto (consultar con el proveedor de la tubería), a fin de eliminar todo rastro de grasa o cualquier otra impureza.

### **3.2 Sistemas de unión de las tuberías de PVC**

Los sistemas de unión para tuberías de PVC serán fundamentalmente los siguientes:

- a) Unión con anillo de goma
- b) Unión soldable
- c) Unión a rosca

#### **a) Unión con anillo de goma o junta rápida**

La tubería deberá ser cortada de tal forma que la sección de corte quede perpendicular al eje de la tubería. A continuación se efectuará un biselado en la punta de la espiga con inclinación de 15 grados y un largo de 2 veces el espesor de la pared del tubo. El espesor del extremo biselado deberá quedar en la mitad aproximada del espesor de la pared original y no menor.

A continuación se marcará la longitud de la espiga que deberá introducirse en la campana de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Luego se limpiará perfectamente las superficies de la tubería a la altura de la junta y del anillo de goma, aplicándose el lubricante recomendado por el fabricante en la parte biselada del tubo.

Se introducirá la tubería con ayuda de un tecele pequeño. También se podrá introducir aprovechando el impulso al empujar enérgicamente la tubería, girando levemente y haciendo presión hacia adentro.

Se deberá tener cuidado de que la inserción no se haga hasta el fondo de la campana ya que la unión opera también como junta de dilatación.

Es conveniente que las uniones se efectúen con dos operarios o más (dependiendo del diámetro del tubo), con el objeto de que mientras uno sostiene el extremo del tubo con campana, el otro u otros efectúen la inserción a la campana, cuidando la alineación del tubo.

Es de suma importancia observar que los tubos se inserten de forma recta cuidando la alineación.

El lubricante en ningún caso será derivado del petróleo, debiendo utilizarse solamente lubricantes vegetales.

Se deberá tener cuidado de que el extremo del tubo tenga el corte a escuadra y debidamente biselado. La no existencia del biselado implicará la dislocación del anillo de goma insertado en la campana del otro tubo.

La tubería deberá instalarse de tal manera, que las campanas queden dirigidas pendiente arriba o contrarias a la dirección del flujo.

En ningún caso se permitirá la unión de los tubos fuera de la zanja y su posterior instalación en la misma.

#### **a) Unión Soldable**

Consiste en la unión de dos tubos, mediante un pegamento que disuelve lentamente las paredes de ambas superficies a unir, produciéndose una verdadera soldadura en frío.

Este tipo de unión es muy seguro, pero se requiere mano de obra calificada y ciertas condiciones especiales de trabajo, especialmente cuando se aplica en superficies grandes tales como tubos superiores a tres pulgadas.

Antes de proceder con la unión de los tubos se recomienda seguir estrictamente las instrucciones de cortado, biselado y limpieza. De esta operación dependerá mucho la eficiencia de la unión.

Se medirá la profundidad de la campana, marcándose en el extremo del otro tubo, esto con el fin de verificar la profundidad de la inserción.

Se aplicará el pegamento con una brocha, primero en la parte interna de la campana y solamente en un tercio de su longitud y en el extremo biselado del otro tubo en una longitud igual a la profundidad de la campana.

La brocha deberá tener un ancho igual a la mitad del diámetro del tubo y estar siempre en buen estado, libre de residuos de pegamento seco.

Cuando se trate de tuberías de diámetros grandes se recomienda el empleo de dos operarios o más para la limpieza, colocado del pegamento y ejecución de la unión.

Mientras no se utilice el pegamento y el limpiador, los recipientes deberán mantenerse cerrados, a fin de evitar que se evapore el solvente y se seque el pegamento.

Se introducirá la espiga biselada en la campana con un movimiento firme y parejo, girando un cuarto de vuelta para distribuir mejor el pegamento y hasta la marca realizada.

Esta operación deberá realizarse lo mas rápidamente posible, debido a que el pegamento es de secado rápido y una operación lenta implicaría una deficiente soldadura. Se recomienda que la operación desde la aplicación del pegamento y la inserción no dure más de un minuto.

Una unión correctamente realizada, mostrará un cordón de pegamento alrededor del perímetro del borde de la unión, el cual deberá limpiarse de inmediato, así como cualquier mancha que quede sobre o dentro del tubo o accesorio.

La falta de este cuidado causará problemas en las uniones soldadas.

Se recomienda no mover las piezas soldadas durante los tiempos indicados a continuación, en relación con la temperatura ambiente:

De 15 a 40° C. : 30 minutos sin mover

De 5 a 15° C. : 1 hora sin mover

De -7 a 5° C. : 2 horas sin mover

Trancurrido el tiempo de endurecimiento se podrá colocar cuidadosamente la tubería dentro de la zanja, serpenteándola con objeto de absorber contracciones y dilataciones. En diámetros grandes, esto se logrará con cuplas de dilatación colocadas a distancias convenientes.

Para las pruebas a presión, la tubería se tatará parcialmente a fin de evitar problemas antes o durante la prueba de presión.

Dicha prueba deberá llevarse a cabo no antes de transcurridas 24 horas después de haber terminado la soldadura de las uniones.

Cualquier fuga en la unión, implicará cortar la tubería y rehacer la unión.

No deberán efectuarse las uniones si las tuberías o accesorios se encuentran húmedos.

No se deberá trabajar bajo lluvia o en lugares de mucha humedad.

Se recomienda seguir estrictamente las instrucciones del fabricante, en la cantidad del limpiador y pegamento necesarios para un efectivo secado de las uniones.

#### **b) Unión Rosca**

Este sistema de unión es el menos adecuado para instalaciones con tuberías de PVC y peor aún en diámetros grandes, dada la fragilidad en la parte roscada.

Los extremos de los tubos deberán estar con cortes a escuadra y exentos de rebabas.

Se fijará el tubo en la prensa, evitando el exceso de presión, que pudiera causar la

deformación del tubo y en consecuencia el defecto de la rosca.

Para hacer una rosca perfecta, es recomendable preparar tarugos de madera con los diámetros correspondientes al diámetro interno del tubo. Este tarugo introducido en el interior del tubo y en el punto donde actúa la presión de la tarraja, sirve para evitar la deformación del tubo.

Se encajará la tarraja por el lado de la guía en la punta del tubo, haciendo una ligera presión en la tarraja, girando una vuelta entera para la derecha y media vuelta para la izquierda.

Se repetirá esta operación hasta lograr la rosca deseada, siempre manteniendo la tarraja perpendicular al tubo.

Para garantizar una buena unión y evitar el debilitamiento del tubo, la longitud de la rosca deberá ser ligeramente menor que la longitud de la rosca interna del accesorio.

Antes de proceder a la colocación de las cuplas, deberán limpiarse las partes interiores de éstas y los extremos roscados de los tubos y luego aplicarle una capa de cinta teflón o colocarles una capa de pintura para una mejor adherencia e impermeabilidad de la unión.

Se procederá a la instalación de la junta con herramientas adecuadas.

Se apretará lo suficiente para evitar filtraciones de agua, pero no al extremo de ocasionar grietas en las tuberías o accesorios.

El ajustado del tubo con el accesorio deberá ser manual y una vuelta más con la llave será suficiente.

No se permitirá el uso de pita impregnada con pintura para sellar la unión, ni deberá excederse en la aplicación de la cinta teflón.

Se deberán evitar instalaciones expuestas al sol, a la intemperie y a tracciones mecánicas.

### **3.3 Tendido de Tubería**

El tendido se efectuará cuidando que la tubería se asiente en toda su longitud sobre el fondo de la zanja y su colocación se ejecutará:

a) Si el lecho es algo compresible, sobre una cama de tierra cernida, arena o grava de 1/2" de diámetro y de aproximadamente 10 cm. de espesor en todo el ancho, autorizado previamente por el Supervisor de Obra.

b) En casos especiales, deberá consultarse al Supervisor de Obra.

Para calzar la tubería deberá emplearse sólo tierra cernida o arena.

Se recomienda al Contratista verificar los tubos antes de ser colocados, puesto que no se reconocerá pago adicional alguno por concepto de reparaciones o cambios.

Si las tuberías sufrieran daños o destrozos, el Contratista será el único responsable.

En el transporte, traslado y manipuleo de los tubos, deberán utilizarse métodos apropiados para no dañarlos.

En general, la unión de los tubos entre sí se efectuará de acuerdo a especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante del material.

Para asegurar que los tubos colocados estén siempre limpios, se deberá jalar por el interior de los mismos una estopa que arrastre consigo cualquier material extraño. En caso de interrupción o conclusión de la jornada de trabajo, se deberán taponar convenientemente las bocas libres del tendido, para evitar la entrada de cuerpos extraños.

El Contratista pondrá a disposición el equipo necesario y dispositivos para el tendido y el personal con amplia experiencia en instalaciones.

### **3.4 Accesorios de la Red**

Previa la localización de cada uno de los nudos de la red de distribución y/o aducción, el Contratista, con la aprobación del Supervisor de Obra, procederá a la instalación de los accesorios, respetando los diagramas de nudos donde se representan todas las piezas que deberán ser instaladas.

Antes de proceder a la instalación de los accesorios, éstos deberán ser verificados. En el caso de las válvulas, éstas deberán maniobrase repetidas veces y su cierre deberá ser hermético.

Se revisará la pita grafitada de la prensa-estopa, si está muy reseca y no ofrece seguridad para evitar fugas, deberá ser cambiada por una nueva empaquetadura hidráulica grafitada.

Cualquier fuga que se presentara durante la prueba de presión, será reparada por cuenta del Contratista.

### **3.5 Provisión y Colocación de Tubería de Filtro Nervurado de PVC**

La clase de material deberá ceñirse estrictamente a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas.

La tubería llevará nervios y orificios especialmente diseñados por el fabricante con el objeto de utilizar esta tubería como elemento de filtro de acuerdo al diseño en planos.

Los cortes destinados a lograr empalmes o acoplamientos de tubería deberán ser ejecutados necesariamente con cortatubos de discos.

Una vez efectuado el corte, se alisarán los extremos por medio de lima o esmeril para eliminar las asperezas.

Las uniones se efectuarán por medio de rosca. Los extremos a unirse deberán ser limpiados cuidadosamente, empleando para ello un líquido aprobado por el fabricante de tubería. Se deberá eliminar de este modo cualquier materia extraña que pudiera existir en la superficie del tubo.

Las uniones no deberán someterse a ningún esfuerzo durante las primeras 24 horas siguientes a su ejecución.

No se permitirá el doblado de los tubos de filtro de PVC debiendo lograrse la instalación por medio de piezas especiales.

Todas las tuberías de filtro de PVC y las piezas especiales procederán de fábrica por inyección en molde y en ningún caso se autorizará el uso de piezas obtenidas mediante cortes o unión de tubos cortados en sesgo.

Durante la ejecución del trabajo, los extremos libres deberán cerrarse por medio de tapones adecuados, quedando prohibido el uso de papel o madera para tal finalidad.

#### **4 Medición**

La provisión y tendido de tubería de PVC se medirá por metro lineal ejecutado y aprobado por el Supervisor de obra.

Si en el formulario de presentación de propuesta se señalara en forma separada el ítem Accesorios, el mismo se medirá en forma global o pieza, según lo establecido, caso contrario el proponente deberá incluirlos dentro de su oferta en el ítem Provisión y Tendido de tubería de PVC.

#### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos (incluyendo todos los accesorios, salvo que este ítem estuviera señalado de manera separada en el formulario de presentación de propuestas).

**ÍTEM N° 49: CÁMARA SEPTICA (2x1x1.2 MTS)**

**ÍTEM N° 50: POZO ABSORVENTE**

**ÍTEM N° 54: REJILLA DE PISO**

#### **1 Definición**

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de diferentes obras complementarias al tendido de tuberías de alcantarillado sanitario y que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales y cuyos trabajos específicos se detallan a continuación:

a) Excavaciones para construcción de cajas interceptoras, cajas de registro, cámaras de inspección, cámaras sépticas, pozos absorbentes o de infiltración.

b) Construcción de cámaras de inspección simples y/o dobles, cámaras de registro, cámaras interceptoras, sumideros pluviales, etc.

c) Construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes.

d) Provisión y colocación de rejillas de piso.

e) Ejecución de pruebas hidráulicas y pruebas de aceptación del sistema.

g) Cualquier otra instalación complementaria para el correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas servidas y pluviales, de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

## **3 Procedimiento para la ejecución**

### **3.1 Rejillas de piso**

Las rejillas de pisos serán de bronce de 10 x 10, 15 x 15 ó 20 x 20 cm., según los casos singularizados en los planos y deberán contar con dispositivos de campana para obtener el efecto de sifonaje.

### **3.2 Cámaras de inspección (60 x 60 cm.)**

Las cámaras de inspección deberán ser construidas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos respectivos, siendo las dimensiones interiores mínimas de 60 x 60 cm.

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra, ladrillo u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 20 cm. de espesor con dosificación 1 : 3 : 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paredes laterales de la cámara hasta una altura mínima de 1.0 m. deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1. El resto de los paramentos hacia arriba deberán ser emboquillados convenientemente.

Las cámaras de inspección llevarán doble tapa, una interior apoyada en los bordes de las canaletas y otra exterior a nivel de piso terminado de 10 cm. de espesor reforzada con una parrilla de acero de  $\varnothing = 10$  mm. separadas cada 10 cm. en ambos sentidos, salvo indicación contraria señalada en los planos, la misma que deberá ser respetada.

Las tapas estarán provistas de sus correspondientes asas en número de dos y de  $\varnothing = 12$  mm. , las que deberán deslizarse fácilmente por los huecos dejados para el efecto y quedar perdidas al ras de la cara superior de la tapa.

Las tapas superiores deberán encajar perfectamente en los anillos de encastre o brocal, no permitiendo ningún desplazamiento horizontal ni vertical.

Las cámaras de inspección deberán ser protegidas del sol y se mantendrán humedecidas durante 14 días después del hormigonado y no deberán ser cargadas durante este período.

El relleno de tierra alrededor de las cámaras deberá ser ejecutado por capas de 15 cm., apisonadas adecuadamente con humedad óptima.

### **3.3 Cámaras de registro (40 x 40 cm.)**

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1 : 4.

Las dimensiones interiores de la cámara serán de 40 x 40 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1 : 3 : 3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y los paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1 : 1.

### **3.4 Cajas interceptoras**

Son cajas sifonadas que recolectan las aguas residuales provenientes de los artefactos sanitarios con excepción del inodoro y urinario y que evitan el retorno de gases y olores.

La provisión de las cámaras interceptoras será por pieza y de acuerdo a los requerimientos del formulario de presentación de propuestas, pudiendo ser estas cámaras de cemento, plomo, fibrocemento o PVC.

En ningún caso se aceptará la fabricación manual de estas piezas y solo deberán ser provistas

por un fabricante, de acuerdo a diseño y para los diámetros requeridos.

Estas cajas deberán llevar una tapa de cierre hermético del mismo material que el de la caja.

### **3.5 Sumideros pluviales**

Estos sumideros serán construidos de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1 : 3 : 3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería de ladrillo será en proporción 1 : 4.

Las dimensiones interiores de los sumideros serán aquellas señaladas en los planos y de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de obra.

La base de la cámara estará constituida por una soladura de piedra u otro material que cumpla esa función, sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y las paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

Las tapas deberán ser de hormigón armado con perforaciones para permitir el ingreso de las aguas pluviales o rejillas metálicas de acuerdo al diseño establecido en los planos.

### **3.6 Cámaras sépticas**

Este ítem comprende todos los trabajos relativos a la construcción de la cámara para el tratamiento primario de las aguas servidas provenientes del sistema de desagüe y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

- Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 ( 280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

- Construcción de losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2

: 3 ( 350 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

- La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

- El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento y un aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

### **3.7 Pozos absorbentes**

Este ítem comprende la construcción de pozos de forma circular destinados a la absorción de aguas servidas, previamente tratadas en cámaras sépticas y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavaciones de acuerdo al diámetro y profundidad establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

- Las paredes serán circulares de mampostería de piedra bruta o mampostería de ladrillo gambote, ambas asentadas con mortero de cemento de dosificación 1: 5, dependiendo el empleo del uno o de otro tipo de mampostería, según lo señalado en el formulario de presentación propuestas.

- Realizada la excavación se emparejará con una capa de 3 cm. de mortero pobre de cemento y arena en proporción 1 : 8 el área donde se asentará la primera hilada ya sea de piedra o ladrillo y posteriormente se continuará con las demás hiladas utilizando mortero de cemento y arena en proporción 1 : 4 y teniendo cuidado de que el mortero penetre en forma compacta en los espacios entre piedra y piedra, utilizando para el efecto varillas de fierro. Se dejarán aberturas en las paredes del pozo para permitir la infiltración de las aguas hacia el terreno adyacente.

- La tapa del pozo será de hormigón armado de dosificación 1 : 2 : 3. El espesor de la tapa no deberá ser menor a 10 cm. y deberá estar diseñada para soportar una carga puntual de 1000 kilogramos.

#### **24.3.4 Medición**

Las cajas interceptoras, cajas de registro, sumideros pluviales y cámaras de inspección serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando.

Las cámaras sépticas serán medidas en forma global o por pieza ejecutada, incluyendo todos sus accesorios.

Los pozos absorbentes se medirán en forma global o por pieza ejecutada, incluyendo todos sus accesorios.

Las rejillas de piso serán medidas por pieza.

### **24.3.5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

Asimismo se establece que dentro de los precios unitarios el Contratista deberá incluir, las excavaciones, el relleno y compactado, camas de asiento, piezas especiales, empotramientos, pruebas hidráulicas y todo aquello que no estuviera específicamente señalado para la ejecución de las obras comprendidas dentro de las instalaciones y que son necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

## **ÍTEM N° 51: PROVISIÓN Y TENDIDO DE TUBERIAS PVC AGUA POTABLE DE 3/4" E-40**

### **1 Definición**

Este ítem consiste en la excavación, provisión y tendido de tubería de diámetro 3/4" para completar la instalación del agua potable fría y caliente según lo que indiquen los planos de instalación hidráulica, previa aprobación del Supervisor de Obras.

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

Los materiales a ser empleados serán : Tubería de P.V.C. de Ø 3/4" de primera calidad, accesorios de Fo. Go. de primera calidad como ser codos, tees, cuplas, tapón de 3/4" y cinta teflón de 3/4.

### **3 Procedimiento para su ejecución**

Toda la tubería de P.V.C. debe ser de primera calidad y de espesor uniforme, sin defectos, fisuras o raspaduras.

Cuando la tubería es cortada en obra, el mismo deberá ser a escuadra para que el corte quede liso y uniforme, se deberá quitar los rebarbes por dentro y fuera.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor de Obras, previo a su ejecución.

La ejecución de estos trabajos deberá realizarse por personal especializado en el ramo.

Una vez concluidos los trabajos de plomería, se deberá realizar la prueba hidráulica durante 48 horas por o menos, para detectar cualquier filtración de agua, esto con la presencia del Supervisor de Obras para su aceptación.

#### **4 Medición**

Este ítem se medirá por metro lineal ( ml ) ejecutado. Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor de Obras.

#### **5 Forma de Pago**

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

Este ítem será pagado por metro lineal ( ml )

### **ÍTEM N° 52: PROVISIÓN Y TENDIDO DE TUBERÍA PVC 1/2" AGUA POTABLE E-40**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la provisión de tuberías de plástico E-40 (150 metros columna de agua ) y su respectivo tendido en la zanja provista para tal fin.

#### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTA Y EQUIPO**

Las Tuberías de PVC serán de E-40, fabricadas según la Norma Boliviana en 14.6-001-1973 o la Norma ASTM-D 1785-73, garantizando que el estabilizante sea de estaño y no de plomo.

Deberá ser tipo flexible y presentar una superficie interior completamente lisa y uniforme sin asperezas o rugosidades, el espesor de la pared deberá ser uniforme y homogénea y no presentar burbujas o agrietamiento, resistente a la tensión a la tensión, incombustible y de fácil manejo e instalación. Las presiones de trabajo serán de 150 metros de columna de agua.

El contratista deberá proveer los equipos, herramientas, soldaduras, solvente y mano de obra para la correcta ejecución de las Obras.

#### **I. 3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

- a) \* Junta Elástica

Para la instalación de las tuberías de PVC con junta elástica deberá seguirse las siguientes recomendaciones:

Limpiar cuidadosamente la campana de un tubo y la espiga de la otra pieza

Introducir el anillo de goma en la tapa ranura de la campana

Aplicar un lubricante o jabón neutro o glicerina en el anillo de goma como en el extremo del tubo. No se permite el uso de aceites o grasa que puedan atacar el anillo de goma.

Introducir la punta biselada del tubo hasta el fondo de la campana, alejar el tubo colocado cerca del 1er centímetro creando así, la holgura necesaria para la dilatación y movimiento de la junta.

#### **\* Junta Soldada**

Marcar, en el extremo del tubo, la profundidad del anclaje (profundidad de la campana)

Lijar la superficie interna de la campana y la externa del extremo del tubo con lija de agua N° 100, hasta hacer desaparecer todo el brillo

Limpiar la espiga y la campana con una solución limpiadora autorizada o proporcionada por el fabricante.

Utilizando un pincel de 2", aplicar una capa fina de soldadura lenta o adhesivo apropiado en la campana y, otra un poco más gruesa en la espiga del tubo. De preferencia estas operaciones deben ser simultáneas.

Hacer la unión. Remover el exceso de adhesivo y no mover la tubería durante 5 minutos, después de una hora la soldadura puede soportar presiones inferiores a la 1.00 kg/cm<sup>2</sup> y después de 8 horas, puede ser la puesta en servicio normal.

#### **4.- MEDICION**

Este ítem se medirá en metro lineal de tubería colocada de acuerdo a planos e instrucción del supervisor de obra.

#### **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 53: ACOMETIDA DE AGUA POTABLE**

#### **1 Definición**

Este ítem consiste en la excavación, provisión, tendido de tubería y otros trabajos adicionales que se necesiten para completar la instalación del agua potable fría y caliente según lo que indiquen los planos de instalación hidráulica, previa aprobación del Supervisor de Obras.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

Los materiales a ser empleados serán : Tubería de P.V.C. de primera calidad, accesorios de Fo. Go. de primera calidad como ser codos, tees, cuplas, tapón de 3/4" y cinta teflón de ¾. Y todo aquel que se necesite para completar la instalación de agua potable.

## **3 Procedimiento para su ejecución**

Toda la tubería de P.V.C., otros accesorios adicionales y todo aquel que se necesite para completar la instalación de agua potable. debe ser de primera calidad y de espesor uniforme, sin defectos, fisuras o raspaduras.

Cuando la tubería es cortada en obra, el mismo deberá ser a escuadra para que el corte quede liso y uniforme, se deberá quitar los rebarbes por dentro y fuera.

En el tendido de las tuberías se respetarán los diámetros y profundidades indicadas. Cualquier duda o modificación será aclarada o autorizada por el Supervisor de Obras, previo a su ejecución.

La ejecución de estos trabajos deberá realizarse por personal especializado en el ramo.

Una vez concluidos los trabajos de plomería, se deberá realizar la prueba hidráulica durante 48 horas por o menos, para detectar cualquier filtración de agua, esto con la presencia del Supervisor de Obras para su aceptación.

## **4 Medición**

Este ítem se medirá GBL Todo trabajo a ejecutarse deberá contar con la aprobación previa del Supervisor de Obras.

## **5 Forma de Pago**

Los trabajos realizados tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas y aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados de acuerdo a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo. También se condiciona el pago de este ítem a la verificación del funcionamiento óptimo de toda el sistema de agua potable.

Este ítem será pagado en forma (Gbl)

## **ÍTEM N° 55: PROVISION Y COLOCACIÓN REJAS DE PROTECCIÓN DE FIERRO TUBULAR**

### **1.- DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la construcción y colocado de protectores metálicos de la forma que

indican los planos de detalle.

## **2.- EJECUCIÓN**

Los protectores metálicos serán empotrados en el muro de ladrillo gambote rústico a una profundidad de 10cm, las barras de seguridad para el empotrado llevarán en tres sectores una al medio y los dos al extremos como así mismo en la parte inferior, con el sentido darle mayor rigidez ya que sus luces de las ventanas son de 2cm, y los protectores deberán pasar 10cm. Más en los extremos de cada parte.

## **3.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los protectores serán fabricados, los marcos de fierro tubular cuadrado de 1", los hierros dentro el marco serán lisos de D 0 10mm. Y algunos detalles que irán en medio de los protectores estos hierro liso de D = 6mm. , algún cambio que se requiera realizar deberá ser aprobado por el Supervisor de Obra.

Todos los protectores deberán ser bien limpiados, para proceder al pintado en su totalidad con una pintura anticorrosiva de color negro, teniendo cuidado de tener un buen acabado y no así desperfectos en su construcción y en el pintado.

## **4.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Lo protectores deberán ser bien empotrados en la pared de ladrillo, en los sectores del empotrado se hará con un mortero de 1:3 deberá estar bien alineados con relación a las ventanas, el protector pasara 10cm.más a cada lado de la ventana en ambos sentidos.

El contratista deberá verificar las dimensiones de los protectores en la obra, debiendo corregir cualquier discrepancia con los planos.

Y en el pintado deberá lijarse el hierro liso y el tubular para que se adhiera bien en el material nombrado.

## **5.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los protectores metálicos serán medidos en metro cuadrado (m2). Los trabajos que se ejecuten de acuerdo al pliego de especificaciones , serán pagados al precio unitario establecido en las propuesta aceptada dicho precio será compensación total por los equipos que se utilice, herramientas , mano de obra y otros gastos directos que indican en el costo del trabajo.

### **ÍTEM N° 56: CAMARAS DE INSPECCIÓN DE LADRILLO GAMBOTE (60x60 CMS)**

#### **1.- DEFINICION**

Este ítem comprende la provisión, instalación y construcción de diferentes obras complementarias al tendido de tuberías de alcantarillado sanitario y pluvial y que permiten efectuar la recolección y disposición de las aguas residuales y cuyos trabajos específicos son construcción de cámaras de inspección simples y/o dobles, cámaras de registro, cámaras

interceptoras, sumideros pluviales, etc.

## **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los materiales a emplearse deberán ser suministrados por el Contratista y serán de calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de las instalaciones. Previo a su empleo en obra deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

## **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

### **Cámaras de inspección (60 x 60 cm.)**

Estas cámaras serán construidas de hormigón ciclópeo o mampostería de ladrillo de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

El hormigón ciclópeo deberá tener una dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico y 50% de piedra desplazadora. El mortero de cemento para la mampostería será en proporción 1:4.

Las dimensiones interiores de la cámara serán de 60x60 cm. y con una profundidad especificada en los planos o de acuerdo a la profundidad de las tuberías y/o indicación del Supervisor de Obra.

La base de la cámara estará constituida por una soldadura de piedra u otro material que cumpla esa función sobre la cual se colocará una capa de hormigón simple de 15 cm. de espesor con dosificación 1:3:3, la que será atravesada por las canaletas respectivas.

Las canaletas, el fondo y los paramentos laterales de la cámara deberán ser revocadas con un mortero de cemento de dosificación 1:3 con un espesor mínimo de 1.5 cm. y bruñidas con una mezcla de mortero 1:1.

## **4.- MEDICION**

Las cajas interceptoras, cajas de registro, sumideros pluviales y cámaras de inspección serán medidas por pieza instalada y correctamente funcionando.

## **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 57: BOTAGUAS DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la construcción de botaguas de hormigón armado o de ladrillo (gambote,

cerámico, gambote rústico-adobito y otros) en los antepechos de las ventanas hacia la fachada, de acuerdo a las dimensiones y diseño determinados en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El acabado de los botaguas de ladrillo podrá ser de ladrillo visto o bruñido con mortero de cemento, de acuerdo a lo especificado en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

El cemento Pórtland a emplearse deberá ser fresco y de calidad probada.

El cemento se deberá almacenar en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que algunas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. Por lo general no se deberán almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra.

El hormigón se preparará con cemento Pórtland, arena media y grava en la proporción 1:3:3 en volumen de materiales sueltos y con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua a emplearse en la preparación del hormigón deberá ser limpia y libre de sustancias nocivas para el hormigón. No se permitirá el uso de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas y de pantanos o ciénagas.

En general los agregados deberán ser limpios y estar exentos de materiales tales como escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

Si fuera necesario efectuar el lavado de los agregados para cumplir con las condiciones anteriores, el mismo correrá por cuenta del Contratista.

El acero de construcción deberá ser del tipo corrugado.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones.

Se podrá aceptar tolerancias mayores, siempre y cuando estén debidamente justificadas en forma escrita por el Supervisor de Obra.

Los ladrillos serán de buena calidad y toda partida deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra. Deberán estar bien cocidas, emitiendo al golpe un sonido metálico, tener un color uniforme y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura. Serán completamente macizos o podrán llevar perforaciones (21 huecos, 18 huecos, botaguas cerámico, etc.).

## **3 Procedimiento para la ejecución**

### **Botaguas de hormigón armado**

La armadura consistirá en una parrilla por cuatro varillas de fierro de 0 6mm en sentido longitudinal y transversal de 0 6 mm. cada 25 centímetros, salvo que esté indicado un diseño diferente en los planos de detalle.

Después de colocarse los marcos de las ventanas, se armarán los encofrados para vaciar los botaguas.

El vaciado se efectuará hasta el paramento interior de los muros. La cara superior tendrá una pendiente del 3% y la cara inferior un goterón (lacrimal) a los dos centímetros de la arista inferior, con una sección a media caña de 1.5 cm. de diámetro en toda la longitud del botaguas, sin retorno hacia el muro, el mismo que será previsto con anterioridad al vaciado, no aceptándose en ningún caso el picado posterior.

Después del fraguado del hormigón se aplicará la mano de revoque terminado con cemento, para obtener una superficie bruñida ejecutada con plancha metálica.

#### **Goterones o lacrimales**

Comprende la construcción de goterones o lacrimales en los sectores singularizados en los planos de detalle y/o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

#### **4 Medición**

Las botaguas se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas.

Los goterones o lacrimales se medirán en metros lineales, si éstos se encontraran señalados en forma separada en el formulario de presentación de propuestas, caso contrario, deberán estar incluidos en la medición de los botaguas.

#### **5 Forma de pago**

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

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

Los goterones y lacrimales serán cancelados de forma separada, si los muros se encuentran señalados en forma también separada en el formulario de presentación de propuestas.

#### **ÍTEM N° 58: PROVISIÓN E INSTALACIÓN INODORO TANQUE BAJO+ACCESORIOS**

#### **ÍTEM N° 60: LAVAMANOS CON PEDESTAL+GRIFERÍA**

#### **ÍTEM N° 61 URINARIO DE PARED+ACCESORIOS**

##### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de

presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su respectiva aprobación, previa su instalación en obra.

## **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

### **Inodoros**

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada incluyendo su respectivo tanques bajo o tanque elevado, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación de los inodoros comprenderá la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque mediante piezas especiales flexibles cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico", de tal modo que concluido el trabajo el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

### **Lavamanos**

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con sus accesorios de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación del lavamanos comprenderá la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave o dos llaves de control cromada, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo o de plástico".

### **Urinarios**

Se refiere a la provisión e instalación de urinarios de porcelana vitrificada y sus accesorios.

La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los medios de anclaje previstos, la conexión de agua fría mediante piezas especiales flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo" y válvula de descarga de agua, de tal modo que concluida la instalación pueda entrar en funcionamiento inmediato.

## **4.- MEDICION**

Los artefactos y accesorios sanitarios y de lavandería serán medidos por pieza instalada y funcionando correctamente, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

## **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

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

**ÍTEM N° 59: PROVISION Y COLOCACION DE PAPELERO DE PORCELANA**

**ÍTEM N° 65: PROVISION Y COLOCACIÓN DE DUCHA PLASTICA**

**ÍTEM N° 66: PROVISION Y COLOCACION DE JABONERA DE PORCELANA PARA DUCHA**

**ÍTEM N° 67: PROVISION Y COLOCACIÓN DE TOALLERO DE PORCELANA PARA DUCHA**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

### **3 Procedimiento para la ejecución**

#### **3.1 Bases para ducha**

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo al material establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá la colocación de la base de ducha y el sifón de 1 1/2 pulgada, teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La base de la ducha deberá ser de marca y calidad reconocida y deberá merecer la aprobación del Supervisor de Obra antes de su instalación.

La colocación de la base de ducha comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la

red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de Fuerza correspondiente.

### **3.8 Ducha**

Comprende la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecido en el formulario de presentación de propuestas; además se deberá incluir en este ítem, la llave de paso tipo globo de marca reconocida.

### **3.9 Accesorios Sanitarios**

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios, previa aprobación de muestras por el Supervisor de Obra. Los colores y calidad deberán estar acordes con los de los artefactos.

Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes:

- Portapapel
- Toallero
- Jabonera mediana

Todos estos accesorios serán de porcelana vitrificada y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **4 Medición**

Los artefactos y accesorios sanitarios para baños serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

## **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ÍTEM N° 62: MESON DE H° A° REVESTIDO CON CERAMICA**

### **1.- DEFINICION**

Este ítem se refiere a la construcción de mesones de hormigón armado con o sin revestimientos de azulejo de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### **2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Se utilizará ladrillo gambote rústico, cerámico industrial o ladrillo de 6 huecos para la

construcción de los muretes que servirán de soporte de la losa del mesón. Los ladrillos deberán estar bien cocidos, emitirán al golpe un sonido metálico y estarán libres de cualquier rajadura o desportilladura.

El hormigón será de dosificación 1:3:3 con un contenido mínimo de cemento de 280 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El acero de refuerzo será de alta resistencia y con una fatiga mínima de fluencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

Los azulejos serán de calidad probada debiendo el Supervisor de Obra aprobar la muestra correspondiente previa el empleo en obra.

### **3.- PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCION**

Se construirán los muretes de ladrillo en los anchos y alturas señaladas en los planos de detalle. Sobre estos muretes se vaciará una losa de hormigón armado de acuerdo a los planos de detalle; en caso de no existir estos deberán regirse al detalle descrito a continuación:

La armadura consistirá en un emparrillado con fierro de 8 mm. de diámetro separados longitudinalmente y transversalmente cada 10 cm., colocada en la parte inferior. En los apoyos igualmente llevará la enfierradura señalada pero colocada en la parte superior y en una distancia no menor a 50 cm. a cada lado del eje del apoyo.

El espesor de la losa de hormigón no deberá ser menor a 7 cm. o al espesor señalado en los planos.

Una vez realizado el desencofrado se colocarán los azulejos en toda el área de los mesones, incluyendo las áreas laterales, con mortero de cemento en proporción 1:3, luego se rellenarán las juntas entre piezas y pieza con una lechada de cemento blanco.

### **4.- MEDICION**

Los mesones de hormigón armado serán medidos por metro cuadrado de superficie neta ejecutada.

### **5.- FORMA DE PAGO**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo, incluyendo los muros de apoyo y el revestimiento de azulejos, pero sin tomar en cuenta el revoque o revestimiento de los muros, los que se incluirán dentro de los ítems correspondientes.

## **ÍTEM N° 63: REVESTIMIENTO DE CERÁMICA**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, de ladrillo, bloques de cemento, bloques de suelo cemento o paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.) y de otros materiales en los ambientes interiores o exteriores de las construcciones, de acuerdo a lo establecido en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y /o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1 : 3 y 1 : 5 (cemento y arena), dependiendo el caso.

El cemento será del tipo portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

En general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

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

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará SIKA 1 u otro producto similar.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color o decorado según esté especificado en el formulario de presentación de propuestas. Las piezas serán de forma cuadrada de 15 x 15 cm. de lado, con un espesor entre 5 a 7 mm. Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 -003, para la primera clase.

Las cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalle y tendrán un espesor no menor de 5 mm. para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación.

La madera a emplearse en la ejecución de los revestimientos, tanto la que sirve de sujeción ( listones de 2"x 2" ) como la de revestimiento ( listones machihembrados de 1"x 3" o del ancho señalado en los planos), será de primera calidad, seca, sin astilladuras y otras irregularidades.

## **3 Procedimiento para la ejecución**

De acuerdo al tipo de revestimientos especificados en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

### **3.1 Revestimientos de cerámicas**

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Las juntas entre pieza y pieza serán rellenadas con lechada de cemento puro y ocre del mismo color que el de los mosaicos y cerámicas.

### **3.2 Reparación de revestimientos**

Se refiere a la sustitución de todos aquellos revestimientos que se encuentren en mal estado, pero que son susceptibles de arreglo mediante una reparación adecuada, empleando mano de obra especializada y de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Se retirará con sumo cuidado aquellos revestimientos que a criterio del Supervisor de Obra se encuentren en mal estado, evitando dañar aquellos que se encuentren en buen estado.

Luego se procederá a aplicar los revestimientos correspondientes, siguiendo los procedimientos establecidos y señalados anteriormente, teniendo especial cuidado de obtener una unión o ligazón perfecta entre los revestimientos antiguos y los nuevos, sin que presenten irregularidades, desniveles ni rebabas.

## **4 Medición**

Los revestimientos interiores y exteriores se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

## **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

## **ÍTEM N° 64: LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE 1 DEPOSITO, 1 FREGADERO**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos para el laboratorio y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación y cantidad establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos para el laboratorio y sus accesorios serán de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra.

## **3 Procedimiento para la ejecución**

### **3.1 Lavaplatos**

Comprende la provisión y colocación de lavaplatos, del material y cantidad de pozas especificadas en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación comprenderá : la colocación del artefacto, la grifería y sopapa, un sifón o sifones de PVC conectados al sistema de desagüe y la conexión del grifo a la instalación de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles y cromadas, quedando prohibido el uso de " **chicotillos de plomo**".

El lavaplatos estará apoyado en dos muros de ladrillo gambote con mortero de cemento 1 : 5., con una altura de 80 cm. y ancho igual al del lavaplatos o en una losa de hormigón la que a su vez estará apoyada en los muros de ladrillo.

El acabado de estos muros será de acuerdo al que tengan las paredes de todo el ambiente o recomendaciones del Supervisor de Obra.

## **4 Medición**

Los artefactos serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, o de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

## **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

**ÍTEM N° 68: PROV. Y COLOC. TANQUE DE AGUA PLASTICO DE 500 LTS. + ACCESORIOS**

**ÍTEM N° 69: TANQUE DE AGUA ENTERRADO (2000 LTS)**

### **1.1 Tanque enterrado de ladrillo gambote y tapa de H°A°**

Los tanques de almacenamiento enterrados deberán ser construidos siguiendo estrictamente

las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable que se señala en los capítulos correspondientes y comprenderá la ejecución de los siguientes trabajos:

a) Excavaciones de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

b) Construcción de contrapisos y muros laterales en hormigón armado, ciclópeo o mampostería de ladrillo, de acuerdo a lo establecido en los planos y/o formulario de presentación de propuestas.

En el caso de hormigón ciclópeo se empleará piedra desplazadora al 50% y hormigón simple también al 50% con una dosificación 1 : 3 : 3 ( 280 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) y de acuerdo a los espesores indicados en los planos.

En el caso de mampostería de ladrillo, se utilizará ladrillo gambote asentado con mortero de cemento y arena con una dosificación 1 : 4, de acuerdo a los espesores establecidos en los planos.

c) Construcción de la losa-tapa de hormigón armado, empleando hormigón de dosificación 1 : 2 : 3 ( 325 kilogramos de cemento por metro cúbico de hormigón ) con un espesor y enfierradura establecidos en los planos de detalle.

d) La instalación de la tubería de entrada y salida de la cámara y los accesorios necesarios deberán ser provistos por el Contratista de acuerdo a los planos de detalle.

c) El revoque interno de los paramentos y del piso de la cámara se realizará con mortero de cemento de dosificación 1 : 3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal con un espesor de 2 cm. y el enlucido se realizará con una lechada de cemento mezclada igualmente con aditivo impermeabilizante de fraguado normal.

El Contratista deberá regirse estrictamente a lo señalado en el ítem "Estructuras corrientes de hormigón simple o armado" para la construcción de las partes de los tanques, asimismo si se señalara la construcción con muros de ladrillo o de hormigón ciclópeo, deberá tomar en cuenta la especificaciones señaladas en los ítems " Mamposterías de ladrillo y Mamposterías de hormigón ciclópeo".

La porción enterrada de los tanques de hormigón armado y en contacto lateral con los suelos deberá ser impermeabilizada mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente.

Todas la tuberías de entrada y salida del tanque deberán ubicarse de acuerdo a lo indicado en planos, utilizando pasamuros especiales, cuando ello sea indicado en los mismos.

Toda pieza metálica como tapas de inspección, peldaños, tuberías, pasamuros, etc. recibirá dos capas de pintura anticorrosiva.

## **1.2 Tanques plásticos de 500 lts.**

Si en el formulario de presentación de propuestas se indicara la provisión de tanques

plásticos de media densidad, éstos deberán ser de una marca reconocida y del volumen especificado, debiendo contar con la debida garantía del fabricante y aceptación del Supervisor de Obra.

Dentro de los precios unitarios, el Contratista deberá incluir el costo de todos los accesorios necesarios para la instalación y solo se aceptarán éstos cuando se encuentren instalados y en perfecto funcionamiento.

Las cajas y cámaras deberán ser sometidas a pruebas hidráulicas, llenándolas hasta su altura total, debiendo permanecer constante el nivel de agua cuando menos diez (10) minutos.

### **1.3 Accesorios para tanques**

Si en el formulario de presentación de propuestas se señalara en forma separada los accesorios para tanques, los mismos serán instalados de acuerdo a los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de obra. Este ítem incluirá todos los accesorios necesarios para el adecuado y correcto funcionamiento del sistema.

### **1.4 Desinfección de tanques**

Una vez realizada la prueba hidráulica y aprobada por el Supervisor de Obra, el Contratista deberá realizar la desinfección de los tanques.

La desinfección de los tanques se efectuará, previamente realizando una limpieza minuciosa de todos los paramentos y luego se llenará con agua mezclada con hipoclorito al 70%, manteniendo en estas condiciones por lo menos 48 horas.

## **2 Medición**

Los tanques de hormigón Armado y Semienterrados se los medirá por las unidades que componen la producción de uno de estos, en el caso de tanques de fibro - cemento, fibra de vidrio o de polietileno de media densidad se los medirá por pieza instalada, debiendo necesariamente incluir todos los accesorios.

## **3 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra , será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

## **ÍTEM N° 70: PROVISION Y COLOCACIÓN DE BOMBA ELECTRICA DE 1.5 HP**

### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de bombas con motores eléctricos o de combustión, para su empleo en construcciones de obras civiles: edificaciones, sistemas de

saneamiento, estaciones de bombeo y otros, de acuerdo con las características señaladas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

## **2 Materiales, herramientas y equipo**

Todos los materiales y accesorios deberán ser provistos por el Contratista y empleados en obra, previa aprobación del Supervisor de Obra, los mismos que se indican a continuación, sin ser limitativos:

- a) Bombas centrífugas o sumergibles según se especifique.
- b) Válvulas y accesorios de plomería para succión y descarga.
- c) Elementos de control y protección para golpes de ariete u otros.
- d) Sensores de nivel automático (si se encuentran previstos en el proyecto).
- c) Paneles de control para arranque y parada.
- e) Material eléctrico.
  
- f) Otros materiales necesarios para la instalación de las bombas hasta su adecuado y correcto funcionamiento.

Asimismo, el Contratista deberá suministrar todas las herramientas y equipo necesarios para la instalación de las bombas, además deberá construir una caseta para resguardo de la bomba.

Las bombas serán accionadas mediante motores eléctricos monofásicos 220 V-50 Hz. o trifásicos 380 V-50 Hz.

Todas las partes de los motores y de las bombas en contacto con el agua deberán ser resistentes a la corrosión y no contaminantes; además deberán trabajar hasta temperaturas de 30 grados centígrados y con un contenido máximo de arena de 40 gramos/m<sup>3</sup>.

Las bombas, en la cantidad establecida en el formulario de presentación de propuestas, podrán ser centrífugas, sumergibles o lo que especifiquen los planos, provistas de todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento.

Tanto para la fabricación, instalación como para las pruebas, las bombas a instalarse deberán cumplir con las **Normas AWWA** pertinentes.

## **3 Procedimiento para la ejecución**

La instalación de las bombas deberá ser realizada preferentemente por el fabricante o proveedor de modo que ésta operación sea garantizada.

Cada bomba deberá impulsar el caudal y presión especificados en el formulario de presentación de propuestas.

El Contratista deberá dejar en lugar visible, una placa mostrando el esquema de instalación de cada equipo.

Concluida la instalación, el Contratista deberá solicitar al Supervisor de Obra, la tramitación

del suministro de energía eléctrica, si fueran bombas con motor eléctrico, para proceder con las pruebas de funcionamiento.

Una vez concluida la instalación y verificada por el Supervisor de Obra, se procederá a realizar las pruebas mecánicas, hidráulicas y eléctricas necesarias, de acuerdo con los procedimientos establecidos por los fabricantes, proveedores y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En la instalación de estas bombas deberá tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones:

### **3.1 Bombas centrífugas**

- Se montará siempre una válvula de pie, para evitar el vaciado del tubo de aspiración de la bomba, inclusive en aquellas bombas autocebantes, ya que su ausencia podría provocar con la parada de la bomba, la rápida caída de la columna de agua en el tubo de aspiración y el vacío creado por tal fenómeno sería suficiente para vaciar también el cuerpo bomba impidiendo a ésta mantener una cantidad de agua suficiente para conseguir el autocebado.
- Se controlará que no existan escapes de aire en el tubo de aspiración de la bomba.
- Se montarán las bombas en posición horizontal y debidamente niveladas.
- Las bombas deberán estar protegidas mediante un interruptor magnetotérmico en aquellos modelos dónde no se encuentra incorporado el motoprotector.

### **3.2 Bombas sumergibles**

- Se instalará la bomba en posición vertical y se la fijará bien a la parte superior del pozo con un cable de acero inoxidable para poder recuperarla en caso de desperfectos o para mantenimiento.
- Se evitará que la bomba se apoye en el fondo del pozo, para no permitir el bloqueo a causa del barro.
- Se deberá tener cuidado que la bomba quede siempre sumergida en el agua, tomando en cuenta el nivel mínimo establecido en la perforación y desarrollo del pozo.
- La excesiva presencia de arena estropeará la bomba reduciendo su funcionamiento, por lo que será importante y necesario limpiar el pozo antes de la instalación de las bombas.

## **4 Medición**

La provisión e instalación de las bombas se medirá por pieza debidamente colocada o en forma global, según se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas, incluyendo todos los implementos, accesorios y pruebas necesarias hasta su correcto funcionamiento, inclusive la caseta de resguardo de la bomba, situación que deberá ser verificada y establecida en forma escrita por el Supervisor de Obra en el Libro de Ordenes.

## **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 71: PLACA DE ENTREGA DE OBRAS (SEGÚN DISEÑO)**

#### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de una placa recordatoria, la misma que se instalará a la conclusión de la obra en el lugar que sea determinado por el Supervisor de Obra.

#### **2 Materiales, herramientas y equipo**

La placa deberá ser de una lámina de Bronce de 0.5 mm. de espesor, sujeta con tornillos sin fin y cubiertos con tapas de bronce fundido en forma piramidal de 1.5 x 1.5 cm.

#### **3 Procedimiento para la ejecución**

La placa deberá ser fabricada en empresas de serigrafía especializadas en bronce.

Todas las leyendas serán en letras y con las dimensiones indicadas, debiendo, por cada una de las placas a colocarse, tener el cuidado de cambiar según el proyecto: la descripción del Proyecto, el mes y año de entrega, el financiador del proyecto y la entidad Beneficiaria del proyecto, el Contratista debe asegurarse de recabar la suficiente información antes de encargar el fotograbado de la placa.

Todas las leyendas, serán de los colores del modelo adjunto, pintados al duco.

Previa a su colocación, la placa de entrega de obras deberá ser aprobada por el Supervisor y en caso de contener errores, la misma deberá ser sustituida por otra con todas las correcciones, gastos que correrán por cuenta del Contratista.

#### **4 Colocado de la placa**

Una vez que la placa ha sido aprobada, se la colocará necesariamente bajo techo y preferentemente en el ingreso principal. En caso de edificaciones a una altura de la base no menor de dos metros.

En las cuatro aristas de la lámina de bronce se perforarán huecos de tal forma que traspasen la madera y por lo menos 3 cm. de la pared, colocando en la pared row plus de sujeción.

Los pernos sin fin de un diámetro no menor a 3/16 plg. deberán ser cubiertos con tapas de bronce fundido roscados en la base de 1.5 x 1.5 cm. y en forma piramidal, las mismas serán pegadas a la placa con pegamentos epóxicos, de tal forma que no se permita la remoción ni retiro de estas.

#### **5 Medición**

La placa de entrega de obra se medirá por pieza debidamente instalada y aprobada por el Supervisor de Obra.

#### **6 Forma de Pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

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

### **ÍTEM N° 72: LIMPIEZA GENERAL DE OBRA**

#### **1 Definición**

Este ítem se refiere a la limpieza total de la obra con posterioridad a la conclusión de todos los trabajos y antes de efectuar la "Recepción Provisional".

#### **2 Materiales, herramientas y equipo**

El Contratista suministrará todos los materiales necesarios y los implementos correspondientes para la ejecución de los trabajos que se señalan más adelante.

#### **3 Procedimiento para la ejecución**

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se Lavarán los pisos, se lavarán y limpiarán completamente todos los revestimientos tanto en muros como en pisos, vidrios, artefactos sanitarios y accesorios, dejándose en perfectas condiciones para su habitabilidad.

#### **4 Medición**

La limpieza general será medida en metro cuadrado de superficie construida de la obra o en unidad que se encuentre señalada en el formulario de presentación de propuestas.

#### **5 Forma de pago**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución del trabajo.