

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE CONTADURIA PÚBLICA**



**PROYECTO DE GRADO**

**OPTIMIZACION DE LOS COSTOS DE  
CONSTRUCCION DE VIVIENDAS SOLIDARIAS EN LA CUIDAD  
DE EL ALTO-LA PAZ  
(Decreto Supremo 28794)**

**Postulante: Univ. Juan Carlos Alfaro Morales**

**Tutor: Mg. Sc. Víctor Hugo Endara Villarroel**

**LA PAZ – BOLIVIA**  
**2011**



## ANTECEDENTES

### Historia <sup>(1)</sup>

Desde tiempos inmemoriales, el “**Altupata Marka**” fue escenario de cruentas luchas, a veces para sobrevivir y otras para liberarse de los conquistadores.

En principio, la pampa **alteña** era el paso obligado de “**chasquis**”, **arrieros** y **agricultores** que se trasladaban a las ricas zonas de las riberas del río **Chuquiypu** y las selvas del norte de La Paz, donde las vetas de oro engalanaron los sueños de riqueza de incas y colonizadores.

La región era árida, solamente las **kiswaras**, en medio de **kenuas** y **paja brava**, se alzaban desafiantes en la inmensidad, testigos mudos del valor indómito que caracterizó siempre a los pobladores de la altiplanicie, orgullosos y bravíos, identificados con el grito que aun hoy retumba en la montaña, “**El Alto de pie nunca de rodillas**”.

**Antis**, **Lupazas**, **Kollas** y **Pakajis** parecen haber sido los primeros en transitar estas planicies donde los **Apachetas** formaron el escenario de la reunión obligada de las caminatas o para celebrar las “**huajtas**” a las divinidades, en busca de protección para continuar el viaje.

### LAS CONQUISTAS: PRIMERO LOS INCAS

Mayta Kapac fue el prócer inca que sometió a los aymaras que poblaron al valle de Chuquiypu, para ello reunía sus guerreros de las alturas de Chacaltaya, desde donde descendió arrasando todo lo que su ejército encontraba a su paso. Los

---

<sup>1</sup> KIRIGIN de Calvo María Angélica” El Alto, capital Andina de Oportunidades.”Editorial Ecco Comunicación Integral. La Paz-Bolivia,2005,pg.9



aymaras, pobladores pacíficos de la hoyada fueron sojuzgados y el inca fundó entonces la ciudad de Chuquiagu, que se convertiría en el centro de hospedaje de incas y mensajeros del incario, el lugar de tránsito y el nexo CUZCO, la capital del imperio incaico y las selvas del norte, donde “El Dorado” estaba enclavado. Los primeros datos cronológicos señalan que la primera invasión fue por el año 1200 de nuestra era.

### **La Reacción**

**Tintuyo** organizó a los **aymaras** en **Ichu Kollo, Cerro de Paja**, para trasladarse luego a las alturas de **Chacaltaya** y desde allí iniciar la rebelión contra los Incas; esta lucha tuvo lugar tres leguas del centro poblado de **Chuquiagu** y duró hasta la llegada de **Apu Mayta**, hermano del inca **Yahuar Huacac**, quien con un numeroso grupo de guerreros sometió a los rebeldes e impuso nuevamente la autoridad de Inca.

Después, los incas **Tupac Yupanqui**, en 1490, y **Huayna Capac**, en 1511 pasaron por “**Altupata**”, sometiendo a más pueblos **aymaras** y recolectando oro para los palacios del **Cuzco**.

### **La Conquista Española**

La historia de la región registró la llegada de los españoles a Laja en 1548, aunque los conquistadores estuvieron en la zona muchos años antes, transitando por **Altupata Marca**, subordinando a posrepresentantes de los incas que aún quedaban en la región y a los **aymaras** que vivían bajo el yugo del Incario.



# MARCO REFERENCIAL DE LA CIUDAD DE EL ALTO

## 1.1. Historia del Municipio de El Alto

La memoria colectiva recuerda a la “Ceja de El Alto” como el lugar obligado de descanso para el viajero que se trasladaba desde La Paz hacia cualquier destino en el altiplano o los valles; son gratas y célebres las remembranzas sobre dos pequeños restaurantes o pensiones.

Debido a la exquisitez de los platillos típicos, los viajeros consideraban el lugar como el verdadero **Alaj Pacha (tierra en el cielo)**, uno de los nombres con que se conoce en la costumbre aymará a esta parte de la geografía nacional, sin embargo para nadie pasaba desapercibida la escasa población que tenía la región a la que entonces se le atribuyó el nombre aymará de **Chusa Marca (pueblo vacío)**. Nadie imaginaba entonces que la gran migración campo ciudad terminaría convirtiendo a **Chusa Marca** en **Jacha Marca (pueblo grande)**, como un autor titularía 6un libro dedicado a esta joven, desordenada y joven ciudad. No siempre fue ciudad, l principio fue considerado un barrio alejado de la ciudad de La Paz, cuya dependencia territorial era con el municipio de la Sede de Gobierno, su desarrollo inminente impulso a los vecinos a organizarse para hacer de El Alto un pueblo emergente.

### 1.1.2 Cronología de la Organización Vecinal

**1957:** Fundación del Consejo Central de Vecinos

Los primeros barrios eran:

Alto Lima, Ballivián, 16 de Julio, Villa Dolores, 12 de Octubre, Bolívar, Villa Tejada y Ceja.

**1963:** Fundación de la Sub Federación de Juntas Vecinales



Presidente: Manuel Chávez

**1978:** Primer congreso de la **FEJUVE**

Presidente: Raúl Urquiza

En octubre de 2003, la Federación de Juntas Vecinales (FEJUVE), dirigida por Mauricio Cori y la Central Obrera Regional (COR), fueron las principales instituciones protagonistas de la denominada guerra del gas, que mostró al mundo como un pueblo organizado, puede influir en las políticas y hasta lograr un cambio de gobierno.

### **1.1.3 La Institucionalización del Municipio**

El 23 de julio de 1969 fue creada la subalcaldía, tras los movimientos vecinales que presionaron al municipio de La Paz. Se puso en funcionamiento el 3 de mayo de 1970; pasaría 15 años hasta el 6 de marzo de 1985 cuando fue creada la “Ciudad de El Alto”, capital de la 4ta Sección de la Provincia Murillo.

### **1.1.4 Octubre de 2003 El Alto Decide La suerte Del País**

“**Volveremos y seremos millones**”, es la frase que la historia recoge del momento de la inmolación de **Tupac Katari**, frase que dio vida a una acción sin precedentes en el país. El vecindario alteño generó la salida del expresidente Gonzalo Sánchez de Lozada y la sucesión constitucional del entonces vicepresidente Carlos D. Mesa Gisbert.

Los hechos de octubre tuvieron como protagonistas a los trabajadores, sindicatos, gremiales y vecinos; las calles y avenidas de la valiente , joven y pujante ciudad se tiñeron con la sangre de sus pobladores que se sacrificaron por dar mejores días al país.



## 1.2. Geografía

### Suelo, formaciones geológicas, cuencas hidrográficas.

Las viviendas en el sitio de emplazamiento, bajo los aspectos sociales, políticos, económicos, culturales, financieros, institucionales, tecnológicas y ambientales.

La ciudad de **El Alto** esta ubicada a 16° 31,, de latitud sur y 68° 13,, de longitud oeste, tiene una extensión territorial de 8.215 hectáreas. Limitan al norte con el cantón **Zongo** del municipio de La Paz de la Provincia Murillo, al sur con el municipio de **Viacha** de la provincia **Ingavi**, al este con la ciudad de La Paz, al sureste con el Municipio de **Achocalla** de la Provincia **Murillo** y al oeste con el Municipio de **Laja** de la Provincia **Los Andes**.

Su superficie es de 1.042 Km<sup>2</sup>. es superior en siete veces a la del Principado de Liechtenstein, 6 veces a la de Washington DC; más del doble que la extensión de Barbados y Granada. El Alto tiene una superficie apenas inferior a la de Hong Kong.

#### 1.2.1 Altura

En esta ciudad, que es la más alta del mundo, existe una diferencia de altitud de un barrio a otro: de 4.150 m.s.n.m. en la zona norte hasta 3.850 m.s.n.m., región de grandes planicies que hoy están pobladas, próximas al Municipio de Viacha (Tilata). Su altura promedio es de 4050 metros sobre e l nivel del mar.

#### 1.2.2 Cuencas Hidrográficas

La mayor influencia corresponde al sistema hidrográfico del Altiplano Norte, que desemboca en el río Desaguadero y el Lago Titicaca.



Los principales ríos son: Seco, Seque, Kantutani, San Roque y Hernán que, luego de recorrer la geografía de esta ciudad, desembocan en los ríos Wilajaque Vinto, Jiskaha y Panilla.

Existen muchas corrientes subterráneas que se forman debida a la infiltración de las aguas superficiales provenientes de los deshilos de las cordilleras y las lluvias de verano.

### **1.2.3 La Nueva Distribución Municipal**

La Ordenanza Municipal N° 065 / 2002 de 29 de mayo de 2002 establece que el alto tiene 9 distritos municipales, divididos en 8 urbanos y uno rural.

Por otro lado, la Ordenanza Municipal N° 122 / 2002 modifica y ajusta los límites en los distritos 1, 2, 3, 4, 5, y 7. Esta distribución obliga a ajustar la planificación especial del Municipio y sus estrategias de desarrollo.

El distrito N° 9 es el más extenso con más del 43% del territorio; sin embargo es el menos poblado. Tiene un alto valor por su pertenencia y proximidad al Parque Tuni Condoriri, en el que se encuentran los mayores atractivos turísticos del Municipio, conformados por los nevados de la Cordillera Real.

### **1.2.4 Clima y Temperatura**

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrológica – SENAMHI, EL Municipio Tiene el clima de las áreas geográficas de puna, con un promedio variable de 0° C a 15° C, masas de aire frío provenientes del norte, que causan olas de frío principalmente en invierno. El viento circula a una velocidad de 7 a 77 km por hora.



### **1.2.5 Precipitación Pluvial**

La precipitación pluvial promedio anual es de 500 mm, con una temperatura ambiente de 7 grados centígrados y una humedad media de 54%, con variaciones en el transcurso del año. La estación de lluvia es de cuatro meses, diciembre a marzo, con el 70% de las precipitaciones anuales. La época seca es casi absoluta, de mayo a agosto, y se interrumpe por algunos periodos lluviosos, la solar es pronunciada, debido a la proximidad a la zona tórrida y la baja densidad atmosférica.

### **1.2.6 Demografía**

La población total del Municipio de El Alto, según datos de censo 2001 de población y vivienda realizado por el INE, es de 649.958 habitantes de los cuales 321.527 son hombres y 328.431 son mujeres.

El 18% del total de la población corresponde al área rural y el 82% al área urbana.

La incidencia de pobreza es del 73%. Con relación a la edad, una característica importante de la población es que existe un predominio de jóvenes, 32%, entre los 20 y 39 años de edad.

El saldo de la población se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- 23 % hombre y mujeres entre 10 a 19 años
- 27 % niños de entre 0 y 9 años
- 18 % corresponde a personas adultas mayores

La densidad de la población territorial del Municipio de El Alto se calcula en 1854 habitantes por km<sup>2</sup>.



### **1.2.7 Migración campo-ciudad y otras regiones a la ciudad de El Alto**

Existe una gran corriente migratoria aunque esta fue menor los últimos años con relación a la registrada entre los años 1980 y 1990.

La tasa de crecimiento poblacional en el periodo de 1976 – 1992 fue de casi 12%; sin embargo en el periodo 1992 – 2001, el crecimiento Inter Censal, tiene una considerable baja al 5%.

### **1.2.8 Origen de la Población**

En el Municipio hay una marcada influencia cultural aymara que corresponde al 74%, donde el 6% se identifica con la cultura quechua, mientras que el 19% no se considera identificado con ningún pueblo originario.

La lengua oficial es el castellano, pero por la diversidad de orígenes y procedencia de la población y por orden de importancia se habla también aymará y quechua.

En cuanto a la conformación familiar, según los datos obtenidos del Censo 2001, la jurisdicción Municipal de El Alto contaría con 154.752 familias y con una estructura familiar promedio de 4.2 miembros.

### **1.2.9 Religión**

De acuerdo a los datos estadísticos, mas del 70% de la población profesa la religión católica, 12 % la religión evangélica, 2% otro tipo de religiones, el 5 % no profesa religión y 10 %, no responde sobre el tema.

El origen étnico predominante en la población a las características culturales inciden en las prácticas y creencias ancestrales, las mismas que son combinadas con las religiones.



## **1.2.10 El Alto, Ciudad de Oportunidades**

### **Industria y promoción económica**

Desde octubre de 2003, se han registrado importantes cambios en la ciudad más joven de Bolivia.

El deseo de la población de participar activamente en las decisiones que hacen a su bienestar y futuro se ha incrementado notablemente merced al dinamismo de sus entidades cívicas, vecinales, gremiales y especialmente las vinculadas a la creación de empresas y emprendimiento privado.

El Alto pese a sus problemas y vicisitudes, es el espacio ideal para el desarrollo de una capacidad empresarial emergente en el ámbito local.

El Alto es una ciudad emergente al igual que su industria, comercio y servicios. En esta ciudad cuatro de cada diez personas están directa o indirectamente vinculadas a la actividad industrial, ya sea en la provisión de insumos, el proceso mismo de transformación o el circuito de la comercialización.

Desde el año de 1990, como una respuesta individual a la crisis económica, se han creado más de 2.500 nuevos emprendimientos y se han mantenido en funcionamiento 84 grandes y medianas industrias.

Este es un signo importante de supervivencia frente a la adversidad política, social y económica.

La estructura del aparato productivo industrial de la ciudad es heterogénea. En sus diferentes distritos y zonas coexisten un tejido empresarial diverso tanto en cuanto al tamaño de la empresa, grande y/o pequeño, como a la actividad manufacturera



que realiza: fábricas de gaseosas, elaboración de tejidos de punto o de producción artesanal.

La ciudad de El Alto tiene en la actualidad 5.045 establecimientos industriales que están distribuidos en todos los distritos y zonas municipales.

Esta distribución es uniforme y obedece a criterios de localización industrial que derivan de aspectos como la facilidad de aprovisionamiento de materia prima o acceso rápido a vías de transporte; sin embargo, la pequeña y micro empresa responde mas bien a una estrategia agresiva individual de mejorar ingresos a través de la creación de empleo propio, ante la ausencia de oportunidades económicas.



## 1.2.11 Cuadro de Industrias

**Ciudad de El Alto: Número de establecimientos industriales por  
 Tamaño, según actividad económica**

ACTIVIDAD ECONOMICA	Totales	Tamano de establecimiento			
		Micro	Pequeño	Mediano	Grande
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	583	492	70	10	11
Fabricación de productos textiles	537	469	48	10	10
Fabricación de prendas de vestir, adobo y tenido de pieles	1.546	1.487	5		1
Curtido y adobo de cueros, fabricación de maletas, bolsos de mano y calzado	173	144	26	1	2
Producción de madera y fabricación de madera y corcho, muebles	186	169	16		1
Fabricación de papel y productos de papel	28	21	4	2	1
Actividad de edición e impresión y de reproducción de grabaciones	117	112	4	1	
Fabricación de sustancias y productos químicos	23	12	8	2	1
Fabricación de productos de caucho y plástico	35	16	12	5	2
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	70	46	17	7	
Fabricación de metales comunes	21	15	3	2	1
Fabrica de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	671	635	34	1	1
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	139	34	5		
Fabricación de maquinaria y aparatos electrónicos n.c.p.	14	12	2		
Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	2	2			
Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de preedición y fabricación de relojes	15	15			
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semi remolques	89	79	7	2	1
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	1	1			
Fabricación de muebles, industrias manufactureras n.c.p.	893	809	75	7	2
Reciclamiento	2	1	1		
<b>TOTALES</b>	<b>5.145</b>	<b>4.571</b>	<b>337</b>	<b>50</b>	<b>34</b>

**Fuente: Cámara Departamental de industrias de La Paz**

Primer censo a establecimientos económicos de la industria manufacturera

Tamaño según tramos de empleo: 1-4 Micro; 5-19 Pequeño; 20-49 Mediano ; 50 y más grande



## **1.2.12 La nueva capital industrial del país**

El Municipio de El Alto busca que esta ciudad se convierta en la nueva capital de la inversión en Bolivia, para ello en cumplimiento de la Ley de Promoción Económica N° 2685, ha presentado al gobierno nacional, el proyecto de Decreto Reglamentario que señala:

### **CONSIDERANDO:**

Que mediante Ley 2685 de fecha 13 de mayo de 2004 se ha promulgado la **LEY DE PROMOCION ECONOMICA DE LA CIUDAD DE EL ALTO**, destinada a contribuir al incremento de las inversiones para generar condiciones de producción que favorezcan al desarrollo del Municipio de El Alto y privilegien la generación de empleo. Con la finalidad de cumplir los objetivos establecidos en la Ley de Promoción Económica de la ciudad de El Alto, se hace necesario aprobar el correspondiente reglamento:

## **1.2.13 Ley de Promoción Económica**

### **EN CONSEJO DE GABINETE**

#### **DECRETA:**

### **REGLAMENTO A LA LEY DE PROMOCION ECONOMICA DE LA CIUDAD DE EL ALTO:**

#### **CAPITULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 1.- (OBJETO).**- El presente decreto Supremo tiene por objeto reglamentar la Ley N° 2685 promulgada el 13 de mayo de 2004, Ley de Promoción Económica de la ciudad de El Alto.

Toda nueva industria que efectúen inversiones en la ciudad de El Alto quedan exentas del pago del impuesto a las utilidades de las empresas por diez años.



### **1.2.14 El Alto la ciudad más poblada y sus contrastes étnicos y migratorios**

La ciudad de El Alto presenta el mayor índice de crecimiento poblacional de Bolivia. Con una tasa promedio de densidad demográfica de 100 habitantes por hectárea cuadrada y un crecimiento anual de 9.2% una de las más altas de América Latina.

Existe un contraste marcado con el crecimiento de la población de la ciudad de La Paz, que registra 1.8% anual. Frente a la alta tasa de crecimiento poblacional, el Municipio de El Alto ofrece su mayor atención a la educación, ya que la tasa de ausentismo escolar es del 18% en promedio, una de las más bajas del país.

En general los hogares alteños son numerosos, con un promedio de cuatro hijos por familia.

Con relación a las preponderancias de sexos, en la ciudad nacen más varones que mujeres, 103 varones nacen anualmente por cada 100 mujeres.

Los datos de aumento de población establecen que, entre 1.976 y 1.992, la población se multiplicó cuatro veces. La ciudad recibe la mayor cantidad de inmigrantes sobre todo del altiplano; se estima que el 81% proviene de las provincias altiplánicas, identificándose tres corrientes migratorias que confluyen en esta ciudad: la migración campo-ciudad, la migración intraurbana y la migración interurbana.

Según estudios realizados más de la tercera parte de los inmigrantes provienen de las provincias Pacajes, Ingavi y Omasuyos del departamento de La Paz y aunque la migración se convierte en residencia permanente, los inmigrantes mantienen constantes contactos con sus comunidades y provincias de origen, trasladando sus usos, tradiciones y costumbres a la ciudad de El Alto.



A mediados del siglo XX surgieron los vestigios de la futura gran urbe sobre todo la presencia del Aeropuerto denominado alternativamente John F. Kennedy, Rene Barrientos Ortuño y nuevamente El Alto y la estación de ferrocarriles que sirvió para dotar de agua potable y energía eléctrica a esta ciudad.

### **1.2.15 La gente y la propiedad de la tierra**

La tenencia de la tierra en el área rural del Municipio usada con fines productivos corresponde a los descendientes de los comunarios, que después de la Reforma Agraria lograron titularizar su propiedad; sin embargo, el rápido crecimiento del área urbana del Municipio, debido a las corrientes migratorias, ejerció presión sobre los comunarios, obligándoles a comercializar sus terrenos con fines urbanísticos.

### **1.2.16 Actividad productiva agrícola**

Las principales actividades económicas productivas en la ciudad son el comercio, la manufactura y los servicios, que se ubican en espacios amplios y cercanos a las carreteras de vinculación nacional e internacional. Las principales industrias asentadas en la ciudad están localizadas en las avenidas 6 de marzo (carretera a Oruro), Juan Pablo II (carretera a Copacabana y Desaguadero) y la que comunica a la ciudad de El Alto con el Municipio de Viacha.

El distrito 9, que es rural, se caracteriza por tener actividades productivas asociadas íntegramente al sector agropecuario, predominando el cultivo de tubérculos, la crianza de ganado ovino y la actividad pecuaria en pequeña escala. Su sistema de producción agrícola es tradicional, utiliza el arado tirado por bueyes, no cuenta con tecnología apropiada, aunque existen sectores que tienen tractores; el uso del suelo esta condicionado por las características del clima y humedad. Generalmente se siembra y cosecha una vez al año, la mano de obra es familiar y



de la comunidad, con las características culturales tradicionales. Se practica el ayni y la mink'a.

La siembra se realiza entre septiembre y noviembre, la cosecha entre marzo y mayo. Los principales productos agrícolas son: papa, oca, cebada y alfalfa; esta última utilizada como forraje para la alimentación del ganado vacuno. Entre otros cultivos se encuentran la quinua, maíz, papaliza, haba y arveja.

### **1.2.17 Producción artesanal y/o micro empresarial**

Las actividades de producción artesanal y/o micro empresarial son variadas; desde la confección de prendas de vestir hasta la producción de maquinaria agrícola. Los tejidos, prendas de vestir, productos de abrigo (alfombras, frazadas), productos de cuero, muebles tallados, puertas, ventanas de madera, productos metal mecánicos. Desde repuestos de vehículos, hasta bisutería (joyería de imitación), son algunos de los productos relevados por la Asociación Departamental de Pequeños industriales (ADEPI).

### **1.2.18 Comercio y ferias**

La comercialización de los productos alteños se registra principalmente en las ferias, la más importante es la de la villa 16 de julio, que se realiza dos veces a la semana (domingo y jueves), en calles y plazas del mismo nombre; allí se ofrecen productos y servicios variados desde muebles, productos agrícolas, automóviles usados hasta alimentos, animales, repuestos de maquinaria, ropa nueva y también usada.

Anualmente en el distrito 4 se realiza la feria de Ramos, donde se comercializa ganado vacuno, ovino y productos agrícolas. La población rural del Municipio y localidades circundantes acceden masivamente a este evento, que también tiene



características internacionales por la destacada participación de expositores de países limítrofes. La Feria de los Brujos, ubicada en la zona 12 de octubre, en las inmediaciones del Faro Murillo, preserva las características tradicionales andinas mezcladas con el catolicismo de la población. Es el lugar donde se comercializa los elementos para los ritos ancestrales y las preparaciones ideales para mejorar la salud fortuna, amor.

Otras ferias que cobran cada vez mayor fuerza son: La Zona Franca Industrial, ubicada en la Av. 6 de Marzo carretera a Viacha y Zona Franca Comercial, en la zona de Rosas Pampa, donde se realiza la transacción de bienes y servicios.

En las calles de la zona 12 de octubre, se desarrolla una feria comercial permanente con oferta variada; se extiende hasta las calles de Villa Dolores, Ciudad Satélite y las inmediaciones de la Av. 6 de Marzo, debido a la confluencia de las principales vías de comunicación terrestre interdepartamental e interprovincial.

Se debe mencionar además que, desde 1997, La Asociación Departamental de la Pequeña Industria tiene elaborado un proyecto denominado “Centro Industrial y Tecnológico Callutaca” y para su construcción la Prefectura del Departamento le ha cedido 600 hectáreas de terreno en la misma localidad; este proyecto contempla espacios para el intercambio de productos y de experiencias entre industriales. (2)

---

<sup>2</sup> KIRIGIN de Calvo María Angélica” el Alto, capital Andina de Oportunidades”Editorial Ecco Comunicación Integral. La Paz-Bolivia,2005,pgs23



# MARCO METODOLÓGICO

## 2.1. PROBLEMATICA

### 2.1.1 Planteamiento del Problema

El problema está planteado en base a las inadecuadas políticas de subsidio para la vivienda social, los altos niveles de pobreza, las altas tasas de interés del sistema financiero - bancario, la inseguridad jurídica sobre el suelo urbano y la deficiente implementación de los instrumentos normativos de ordenamiento y planificación territorial de los asentamientos humanos urbanos y rurales.

Los altos niveles de pobreza, registrados en la ciudad de El Alto y corroborados por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. La incidencia de pobreza es del 73%. La población total del Municipio de El Alto, según datos de censo 2001 de población y vivienda realizado por el INE, es de 649.958 habitantes de los cuales 321.527 son hombres y 328.431 son mujeres. Esto sumado a la migración campo ciudad y de otras regiones del país y el extranjero, hacen que la ciudad del El Alto presente, el mayor índice de crecimiento poblacional de Bolivia, a diciembre de 2009 la población de la ciudad de El Alto asciende aproximadamente a 1.184.942 habitantes lo cual refleja las carencias de los servicios básicos, empleo, lo que nos hace plantear un reto constante y un compromiso ineludible, que va mas allá de de fortalecer los servicios, involucra, aliviar la pobreza urbana en el Municipio de El Alto, mediante la construcción de viviendas solidarias aplicando las políticas de créditos que establece el Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS.

### 2.1.2 Situación Problemática

La ciudad de El Alto con una tasa promedio de densidad demográfica de 100 habitantes por hectárea cuadrada, una de la más alta de América Latina, las enfermedades son el reflejo de la carencia de los servicios básicos. Las



características del El Alto como el cuarto municipio más grande del país, con indicadores de salud similares a los de la población rural, con un crecimiento poblacional del 9.2 % anual, una de las más altas de América Latina, existiendo un marcado contraste con el crecimiento de la vecina ciudad de La Paz, que registra 1.8 % anual. Nos refleja los altos niveles de pobreza en la que se encuentra la ciudad de El Alto

El saldo de la población se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- 23 % hombre y mujeres entre 10 a 19 años
- 27 % niños de entre 0 y 9 años
- 18 % corresponde a personas adultas mayores

La densidad de la población territorial del Municipio de El Alto se calcula en 1854 habitantes por km<sup>2</sup>.

### **Migración campo-ciudad y otras regiones a la ciudad de El Alto**

Existe una gran corriente migratoria aunque esta fue menor los últimos años con relación a la registrada entre los años 1980 y 1990.

La tasa de crecimiento poblacional en el periodo de 1976 – 1992 fue de casi 12%; sin embargo en el periodo 1992 – 2001, el crecimiento Inter Censal, tiene una considerable baja al 5%.

### **Origen de la Población**

En el Municipio hay una marcada influencia cultural aymara que corresponde al 74%, donde el 6% se identifica con la cultura quechua, mientras que el 19% no se considera identificado con ningún pueblo originario.



La lengua oficial es el castellano, pero por la diversidad de orígenes y procedencia de la población y por orden de importancia se habla también aymará y quechua.

En cuanto a la conformación familiar, según los datos obtenidos del Censo 2001, la jurisdicción Municipal de El Alto contaría con 154.752 familias y con una estructura familiar promedio de 4.2 miembros.

### **2.1.3 Formulación del problema**

Es necesario atender las necesidades habitacionales de los sectores de la población de menores ingresos” Mejorar las condiciones de vida de la población que consiste en tener una vivienda propia, con mayor espacio para sus familias, construidas con materiales de calidades, contarán con los servicios (energía eléctrica y agua potable) y la capacitación técnica para la gestión social y comunitaria de Asentamiento Humanos Sostenibles que consistirá en la preparación de un equipo de los beneficiarios para que gestionen sus demandas ante las entidades públicas y privadas como ser la construcción de unidades educativas, postas sanitarias, plazas, alcantarillado sanitario, programas sociales – guarderías familiares, seguridad ciudadana entre otras demandas. En este marco que surge el Proyecto “Construcción de Viviendas Solidarias en el Municipio de El Alto – decreto supremo N-28794 que pretende resolver las necesidades de la población de tener una vivienda digna (propia) y por otro lado con la generación de empleo directo e indirecto en el sector de la construcción que en su mayoría requiere mano de obra con poca calificación que permitirá intervenir directamente en los proceso de lucha contra la pobreza.

### **2.1.4 DIAGNOSTICO DE LAS VIVIENDAS SOCIALES (problema, causa, efecto, pronóstico)**

- **Con el Programa de Vivienda Social (PVS), el actual Gobierno que tenía programado construir 28 mil unidades habitacionales sólo entregó 8 mil en**



cuatro años de gestión a pesar de contar con recursos de 150 millones de dólares.

- Las familias abandonaron las viviendas porque éstas no reúnen las mínimas condiciones de habitabilidad como servicios básicos y la distancia.

En los últimos cuatro años el Gobierno invirtió en la construcción de viviendas solidarias alrededor de Bs 1.400 millones, pero el abandono y la falta de pagos entre otros factores ocasionarían el reajuste de este proyecto social.

**BOLIVIA: HOGARES POR CALIDAD DE CONSTRUCCION, HABITABILIDAD, SERVICIOS BASICOS Y VIVIENDA SEGÚN DEPARTAMENTO, ÁREA, PROVINCIA, CENSO 2001**

Departamento , Área, Provincia y Secciones de provincia - Municipio	Total Viviendas	VIVIENDAS PARTICULARES					VIVIENDAS COLECTIVAS	TOTAL HOGARES	POBLACION				
		Total Viviendas particulares	Ocupadas			Desocupadas			Total Población	Población en viviendas particulares con ocupantes presentes/ HOGARES	Población en viviendas colectivas	Población no empadronada en vivienda / Transeuntes	Tamaño promedio del hogar particular
			Total Viviendas ocupadas	Con ocupantes ausentes	Con ocupantes presentes								
ÁREA URBANA	437,806	435,714	419,682	23,943	395,739	16,032	2,092	398,884	1,552,142	1,520,571	29,019	2,376	3.81
PEDRO D.MURILLO	404,248	402,579	388,357	19,919	368,438	14,222	1,669	371,367	1,447,304	1,420,614	24,791	1,899	3.83
Sección capital La Paz	218,854	217,763	210,689	8,245	202,444	7,064	1,091	204,090	789,585	769,566	19,118	901	3.77
Tercera Sec. Achocalla.	3,405	3,396	3,067	429	2,638	329	9	2,643	10,369	10,275	57	37	3.89
Cuarta sec. El Alto	181,989	181,420	174,601	11,245	163,356	6,819	569	164,634	647,350	640,773	5,616	961	3.89

**Localización, Área Geográfica del proyecto.**

Departamento LA PAZ – EL ALTO  
 Provincia: PEDRO DOMINGO MURILLO  
 Municipio de EL ALTO



## **PROBLEMA**

En la ciudad de El Alto, tenemos que los principales índices de insatisfacción de las necesidades de la población, radican en la falta de vivienda propia, servicios (agua y saneamiento) y educación. Los datos a diciembre en la gestión 2009 establecen que tenemos un déficit habitacional acumulado en nuestro país de 400 mil viviendas, vale decir que 400 mil familias no cuentan con una vivienda propia en nuestro país”.

## **CAUSA**

El alto índice de pobreza en la ciudad de El Alto provoca que las familias no puedan acceder a un techo digno teniendo en cuenta que el ingreso per cápita en Bolivia es de \$us 1.849,00 anuales lo que equivale a \$us. 5,06 por día, esto implica que una familia promedio en el país consta de seis miembros que reciben salud, educación, alimentación y techo por lo que quedaría muy poco o casi nada para el ahorro, por lo anteriormente expuesto se puede deducir que esta familia de seis miembros estaba impedida de acceder a una vivienda propia.

## **EFECTO**

Al implementar el D.S. 28794 de Plan de Vivienda Social y Solidaria se ha aliviado de alguna manera el déficit habitacional y esto se puede evidenciar por la cantidad de solicitudes recibidas en el organo administrador de este plan, de las mas de 28.000,00 solicitudes recibidas solo se ha podido cubrir con un tercio de las mismas.

Considerando que una familia cancela un alquiler de dos habitaciones por Bs. 400.- , ahora las mismas personas cancelan entre Bs.350 a Bs. 450, dependiendo del plan de vivienda al que se hayan suscrito por una vivienda que ya la ocupan y que dentro de unos años sera suya, es decir que esta cantidad antes pagada



constituía un gasto ahora este mismo importe se convierte en una inversión, esto a su vez implica que las familias destinaran un porcentaje de sus ingresos para el ahorro familiar lo que significa que el efecto de construcción de viviendas social y solidarias mejoran la calidad y el nivel de vida de las familias alteñas.

## **PRONOSTICO**

El Ministro de Obras Públicas y Viviendas, Wálter Delgadillo declaró que este año sólo entregarán 10 mil viviendas de las más de 28 mil solicitudes que fueron aprobadas por el Comité de Administración.

En el anterior Programa de Vivienda Social el monto (PVS) el monto de inversión para construir unidades habitacionales alcanzaba al menos 90 millones de dólares, ahora con el PVS - T sólo alcanza a 60 millones. Sin embargo, el estudio de Caboco identificó a todos los proyectos de construcción de viviendas y que no han dado una solución integral a la carencia de casas, tal el caso del Programa de Vivienda Social (PVS) del actual Gobierno que tenía programado construir 28 mil unidades habitacionales de las cuales sólo se entregaron 8 mil en 6 años de gestión a pesar de contar con recursos de 150 millones de dólares.

“El programa social del Gobierno contaba con recursos de 150 millones de dólares generados a través del aporte del sector privado a sus trabajadores del 2% y que han sido confiscados por este Gobierno para desarrollar el Programa de Vivienda Social, lamentablemente de estos 28 mil proyectos no hay resultados por la falta de capacidad y eficiencia de los responsables del programa para tener el éxito que debía tener este proceso en base a los recursos con los que contaba”,



## **2.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.2.1 Justificación Social**

El proyecto “Construcción de Viviendas Solidarias en la ciudad de El Alto - La Paz”, es una iniciativa tendiente a mejorar las condiciones habitacionales de las familias de escasos recursos económicos a través de la construcción de 445 viviendas solidarias de bajo costo y óptima calidad con una población beneficiaria indirecta, de de 2.550 personas como lo establecen los lineamientos del Subprograma Cuantitativo 3 contenido en el Programa de Vivienda Social y Solidaria.

### **2.2.2 Justificación Práctica**

Básicamente la justificación práctica esta basada en los contenidos de los criterios adoptados para la preparación y análisis del proyecto, siendo algunos sintetizados de la siguiente manera:

Validar el desarrollo de soluciones habitacionales a bajo costo y con óptima calidad de construcción, a través de:

- Programa de Vivienda Social y Solidario PVS, diseñado para atender la demanda de viviendas para familias de escasos recursos económicos, que nunca han tenido vivienda propia.
- Favorables condiciones de financiamiento de las viviendas en las áreas urbanas, créditos para los más pobres, sin interés y a 20 años plazo para los Sub Programas 2 y 3. Un interés mínimo de 3% para los beneficiarios del Subprograma 4 a 20 años plazo.



- Activa participación ciudadana de los beneficiarios del PVS en el control y fiscalización de las viviendas construidas a través de la conformación de un comité de gestión de los beneficiarios. Y la contratación de un profesional para la supervisión de las obras.
- Generación de empleo e ingresos en el rubro de construcción que permitirá apoyar las estrategias de lucha contra la pobreza. Se pondrá especial interés en que los mismos beneficiarios trabajen en la construcción de sus viviendas.
- Generar asentamientos humanos sostenibles mediante la gestión de sinergias y alianzas estratégicas con otras entidades públicas y privadas que permitan apoyar a los beneficiarios del PVS en el desarrollo y planificación de sus urbanizaciones.

## **2.3 OBJETIVOS**

### **2.3.1 Objetivo General:**

El objetivo de nuestra investigación, hace relación con la problemática inherente al déficit habitacional, con la intención de contribuir mediante la construcción de viviendas solidarias aplicando las políticas de créditos que establece el Programa de Vivienda Social y Solidaria.

### **2.3.2 Objetivos Específicos:**

- Desarrollar un producto habitacional de bajo costo y óptima calidad para familias de bajos ingresos económicos que permita a la empresa constructora tener utilidades razonables.
- Generar empleos e ingresos para los sectores de trabajadores del rubro de la construcción de viviendas.



- Implementar mecanismos de participación ciudadana de los beneficiarios en el control y fiscalización de la construcción de vivienda.

## **2.4. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

La metodología es la del análisis crítico del método y se utilizan distintos métodos de acuerdo al problema de investigación a la realidad contextual y al conocimiento que se tenga en el área temática extraída de la realidad nacional.

### **2.4.1. Tipo de Investigación**

Esta investigación incluye dos tipos de estudio; exploratorio y descriptivo.

#### Exploratorio

Los estudios exploratorios se efectúan, cuando el objeto es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, se considera este trabajo de tipo exploratorio porque está orientada a la necesidad básica del ser humano a la posibilidad de acceso a una vivienda.

#### Descriptivo

El propósito de esta investigación es especificar, de la manera más precisa posible e independiente las características de los conceptos que componen el objeto de estudio, los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos y variables a los que se refieren.

Observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos el propósito de la investigación descriptiva es describir variables y el procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o más variables que proporciona su descripción.



Se realizarán entrevistas, revisión de documentación, en el contexto en el que se desarrolla el proyecto. Luego se pasará a describir e integrar estos conceptos utilizando distintos métodos y técnicas de investigación.

#### **2.4.2 Métodos de Investigación**

Los métodos que se utilizan para alcanzar los objetivos de la presente investigación son:

El Análisis. Es la separación material o mental del objeto de investigación en sus partes integrantes con el propósito de descubrir los elementos esenciales que lo conforman.

El análisis es la descomposición de un todo en sus elementos, no es solo separarlo examinar, es observar a través de una descomposición de las partes que integran su estructura.

Analizar es separar un conocimiento u objeto de las partes que lo estructuran, es decir, hallar los principios y relaciones las dependencias que existen en un todo. Esto se logra al separa en forma adecuada los conceptos básicos o las relaciones esenciales de las aleatorias. Para llevar a cabo una investigación con base en el método analítico deben desarrollarse los siguientes pasos: observación, descripción, examen crítico, descomposición del fenómeno, enumeración de las partes, ordenamiento y clasificación.

La Síntesis. Consiste en la integración mental o material de los elementos o nexos esenciales de los objetos, con el objetivo de fijar las cualidades y rasgos principales inherentes al objeto.



El análisis presupone a la síntesis, y viceversa. Análisis y síntesis son de manera correlativa y absoluta inseparables. La síntesis es una totalidad, la cual contiene todo el sistema de relaciones. Sintetizar es, rehacer, recomponer, decir o representar mucho en muy poco, de manera fiel, justa y clara.

Esto se logra cuando se reestructura un todo en forma condensada a través de un proceso progresivo y sistemático. Sin el análisis el conocimiento se hace confuso y superficial; sin la síntesis, es incompleto. Es decir, cuando se utiliza el análisis sin llegar a la síntesis, los conocimientos no se comprenden verdaderamente. En consecuencia, la síntesis sin el análisis arroja resultados ajenos a la realidad.

La Deducción. Consiste en descubrir conocimientos partiendo de lo general a lo particular y permite extender los conocimientos que se tienen sobre una clase determinada de estudio a otro cualquiera que pertenezca a esa misma clase.

El método deductivo es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos y que, por medio del razonamiento lógico, pueden deducirse varias suposiciones, la deducción parte de la razón inherente a cada fenómeno. La palabra deductivo viene del latín deductivo que significa sacar o separar consecuencias de algo.

La deducción es el enlace de juicios que llevan a la inferencia, que es la combinación de dos o más juicios, en sentido riguroso, inferir significa obtener un juicio que es llamado conclusión.

La Inducción. La inducción consiste en la obtención de conocimiento de lo particular a lo general, de los hechos a las causas.

El método inductivo es el que va de lo particular a lo general. Es decir, aquel que, partiendo de casos particulares, permite llegar a conclusiones generales. El término inductivo viene del latín inductivo, que significa conducir, introducir, llevar.



Una gran ventaja de la inducción es que impulsa al investigador a ponerse en contacto directo con las cosas.

Para aplicar el método inductivo se requiere que el conocimiento en Principio tenga contacto directo con las cosas reales y, a la vez, parta de la determinación aproximada de la serie de fenómenos que se van a inducir.

La inducción y la deducción se complementan a igual que el análisis y la síntesis.

### **2.4.3. Técnicas de Investigación para la Recolección de Información**

Las formas de recolección de información que se utilizarán en esta investigación serán las siguientes.

La Observación Es la percepción directa del objeto de investigación, en este caso el déficit habitacional que sufre la sociedad.

La observación es un método que da la posibilidad de descubrir y poner en evidencia las condiciones, necesidades y riesgos de los fenómenos de investigación.

La observación se realiza por medio de los sentidos, utilizándose también medios cinéticos con los cuales puede darse mayor precisión a un objeto estudiado. En las ciencias sociales, la observación tiene los mismos caracteres y significado que en las demás ciencias, ya que esta técnica permite descubrir y poner en evidencia las condiciones de fenómenos investigados. En lenguaje corriente, observación se entiende como expresión de la capacidad del sujeto investigador de ver las cosas; verlas u observarlas con método, con una preparación adecuada. Solo de esta manera el observador centra su atención en el aspecto que le interesa, uniendo sus sentidos a los instrumentos que lo ayuden a afinar sus percepciones.



La observación se divide en dos partes: observación estructurada o controlada y en observación no estructurada y no controlada. La primera consiste en establecer de ante mano los aspectos que se han de observar. Para esta clase de observación se recurre al apoyo de diversos instrumentos que ayudarán a observar con mayor precisión los datos. En la segunda se anotan los datos, los hechos observados sin recurrir a la ayuda de técnicas especiales.

La Entrevista Esta técnica de investigación se la lleva a cabo, mediante la identificación de las personas interesadas en beneficiarse de las viviendas.

La entrevista es la conversación o comunicación oral y personal entre dos personas con un propósito definido.

El investigador que es la persona que desea obtener los datos, y el entrevistado que es de quien se desea obtener dichos datos.

La entrevista se la realiza a la población objetivo, en este caso son los sectores deprimidos y población de menores ingresos que sean bolivianos mayores de edad que tengan actividad económica en la zona.

Recopilación de Documentos La recopilación de documentos consiste en la revisión de información realizadas por el Estado Boliviano como también sus Ministerios y Vice-ministerios del área, normas mínimas de construcción, técnicas, reglamentos internos y otros relativos al tema de estudio, para lo cual se emplearan fichas bibliográficas e impresiones de información documental como instrumentos de investigación, el cual está dirigido a proporcionar las bases conceptuales para la elaboración del presente proyecto, como ser:

- Sub programa Cuantitativo 2, 3 y 4 sub programa cualitativo  
Mejoramiento y Ampliación Régimen Crédito - Reglamento Operativo



- Normas Mínimas de Construcción Para El Programa de Financiamiento de Vivienda
- Guía Boliviana de Supervisión de Obras para la Construcción de Viviendas

Recopilación de Documentos Estadísticos Se utilizará información de documentos estadísticos proporcionados por el INE, sobre la situación de la vivienda en Bolivia.



## MARCO LEGAL

La Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia es nuestra Carta Magna y por lo tanto es el documento base, que consigna el ordenamiento jurídico fundamental del Estado, establece la organización y atribución de los poderes públicos, y las libertades, derechos y deberes de la comunidad política, es la ley principal de las cuales emanan todos los preceptos secundarios para cada área específica.

### 3.1 Base Legal

La elaboración del "PROYECTO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS SOLIDARIAS EN LA CIUDAD DE EL ALTO" DS (28794), estará enmarcado dentro de la siguiente normativa legal:

#### **Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia:**

La Nueva Constitución Política de Estado, Plurinacional de Bolivia es la norma fundamental de un estado soberano, La constitución fija los límites y define las relaciones entre los Poderes de Estado los cuales son Ejecutivo, Legislativo, y Judicial.

En este sentido, el artículo N° 19 de la Nueva Constitución Política del Estado, Plurinacional de Bolivia a la letra dice:

**Artículo 19** Toda persona tienen derecho a un habitad y vivienda adecuada, que dignifiquen la vida familiar y comunitaria.



II. El Estado, en todos sus niveles de gobierno, promoverá planes de vivienda de interés social, mediante sistemas adecuados de financiamiento, basándose en los principios de solidaridad y equidad. Estos planes se destinarán preferentemente a familias de escasos recursos, a grupos menos favorecidos y al área rural. <sup>(3)</sup>

### **Ley N° 004 De Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de Fortunas “Marcelo Quiroga Santa Cruz”.**

La presente Ley tiene por objeto la protección y recuperación del patrimonio del estado, por medio de una lucha efectiva contra la corrupción, legitimación de ganancias ilícitas y delitos económicos y financieros a través de mecanismos de control, prevención y educación, con la participación activa de entidades públicas, privadas y la sociedad civil.

La presente Ley establece normas y procedimientos en el Marco de la Constitución política del Estado, las Leyes ,Tratados y Convenciones Internacionales, destinados a prevenir, investigar , procesar, sancionar y recuperar el patrimonio del Estado, a través de los organismos jurisdiccionales competentes, así como los actos de corrupción cometidos por servidoras y servidores públicos y ex servidoras y ex servidores públicos en el ejercicio de sus funciones, y personas naturales o jurídicas, y representantes legales de personas jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que comprometan o afecten recursos del Estado, así como recuperar el patrimonio afectado del Estado a través de los órganos jurisdiccionales competentes.<sup>(4)</sup>

<sup>3</sup> Art. 19 Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia

<sup>4</sup> Art. 1 Ley N° 004 Marcelo Quiroga Santa Cruz “Editorial UPS” C. Abdon Saavedra N° 2222 (Sopocachi)



## **Decreto Supremo N° 28631**

Que reglamenta la Ley de Organización del Poder Ejecutivo, dispone que el Ministerio de Obras Públicas a través del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo es la instancia que propone políticas de urbanismo y vivienda en el marco de los planes de Desarrollo Nacional

### **- Decreto Supremo 23318-A “Reglamento de la Responsabilidad por la Función Pública” del 3 de noviembre de 1992.**

Emitido en cumplimiento al artículo 45 de la Ley 1178 de Administración y Control Gubernamentales de 20 de julio de 1990, Regula el capítulo v, responsabilidad por la Función Pública, de dicha Ley así como toda otra norma concordante con la misma.

### **Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, de 20 de julio de 1990.**

La presente ley regula los Sistemas de Administración y de Control de los Recursos del Estado y su relación con los sistemas nacionales de Planificación e Inversión Pública, con el objeto de:

- a) Programar , Organizar, Ejecutar y controlar la captación y el uso eficaz y eficiente de los recursos públicos para el cumplimiento y ajuste oportuno de las políticas, los programas, la prestación de servicios y los proyectos del sector público;
- b) Disponer de información útil, oportuna y confiable, asegurando la razonabilidad de los Informes y Estados Financieros.



- c) Lograr que todo servidor público, sin distinción de jerarquía, asuma plena responsabilidad de sus actos, rindiendo cuenta no solo de sus objetivos a que se destinaron los recursos públicos que le fueron confiados, sino también de la forma y resultado de su aplicación.
- d) Desarrollar la capacidad administrativa para impedir o identificar y comprobar el manejo incorrecto de los recursos del Estado.<sup>(5)</sup>

**Los sistemas que regula son:**

- a) Para programar y organizar las actividades
  - Programación de Operaciones
  - Organización Administrativa
  - Presupuesto
- b) Para ejecutar las actividades programadas
  - Administración de Personal
  - Administración de Bienes y Servicios
  - Tesorería y Crédito Público
  - Contabilidad Integrada
- c) Para controlar la gestión del sector público
  - Control Gubernamental, Integrado por el Control Interno y el control Externo Posterior.

**“El sistema de organización administrativa”.** Se definirá en función de la Programación de Operaciones. Evitará la duplicidad de objetivos y atribuciones mediante la adecuación, fusión o supresión de las entidades, en seguimiento de los siguientes preceptos.

---

<sup>5</sup>Art.1 de la Ley N°1178, de Administración y Control Gubernamentales



a) Se centralizará en la entidad cabeza del sector de los diferentes niveles de gobierno, las funciones de adoptar políticas emitir normas y vigilar su ejecución de cumplimiento; y se desconcentrará o descentralizará la ejecución de las políticas y el manejo de los sistemas de administración.

b) Toda entidad pública organizará internamente, en función de sus objetivos y la naturaleza de sus actividades, los sistemas de administración y control interno de que trata esta ley.

**“El Control Gubernamental”**, tendrá por objeto mejorar la eficiencia en la captación y uso de los recursos públicos y en las operaciones de estado; la confiabilidad de la información que se genere sobre los mismos; los procedimientos para que toda autoridad y ejecutivo rinda cuenta oportuna de los resultados de su gestión; y la capacidad administrativa, para impedir o identificar y comprobar el manejo inadecuado de los recursos del Estado

El control Gubernamental se aplicará sobre el funcionamiento de los sistemas de administración de los recursos públicos y estará integrado por:

a) El Sistema de Control Interno que comprenderá los instrumentos de control previo y posterior incorporados en el plan de organización y el los reglamentos y manuales de procedimientos de cada entidad, y la Auditoría Interna; y

b) El Sistema de Control Externo posterior que se aplicará por medio de la Auditoría Externa de las operaciones ya ejecutadas.

“Toda servidor público responderá de los resultados emergentes del desempeño de las funciones, deberes y atribuciones asignados a su cargo”<sup>(6)</sup>

---

<sup>6</sup> Art. 2 de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales



## **Decreto Supremo N°. 181, de 28 de julio de 2009, Normas Básicas de Sistema de Administración de bienes y Servicios (NB-SABS).**

**Artículo 1º** El Sistema de Administración de Bienes y Servicios es el conjunto de normas de carácter jurídico, técnico y administrativo que regula la contratación de bienes y servicios, el manejo y la disposición de bienes de las entidades públicas, en forma interrelacionada con los sistemas establecidos en la ley N° 1178 de 20 de julio de 1990, de administración y control gubernamentales.<sup>(7)</sup>

### **Resolución Ministerial N° 262, de 15 de julio de 2009**

La presente Resolución Ministerial aprueba los Modelos de Documento Base de contratación.

### **Decreto Supremo N° 28794, de 12 de julio del 2006,**

**Artículo 1.-** Se crea el Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, a cargo del Ministerio de Obras Públicas, Servicio y Vivienda, como instrumento de la nueva política de vivienda, para atender las necesidades habitacionales, requeridas por los sectores de la población de menores ingresos, asegurando equidad, transparencia y eficiencia en la administración de los aportes para la vivienda y los recursos públicos, dentro de la Política Nacional de Vivienda Social.

El Programa de Vivienda Social y Solidaria tiene como finalidad:

- a) Establecer y consolidar equipos que faciliten el acceso a una vivienda digna;
- b) Priorizar a la población de menores ingresos económicos, bajo los preceptos de equidad social.

---

<sup>7</sup> Art. 1 del Decreto Supremo N° 181 del 28 de julio de 2009 (NB-SABS).



- c) Capacitación de los recursos humanos
- d) Inclusión de la mujer como participante y beneficiario
- e) Estimular la autoconstrucción o gestión colectiva;
- f) Beneficiar a los sectores de bajos ingresos por dos vías, directa, a través los subsidios y créditos que faciliten el acceso a una solución habitacional digna, indirecta, mediante el mayor empleo de mano de obra, generado a partir del proceso de construcción y la actividad económica.<sup>(8)</sup>

---

<sup>8</sup> Art.1 del Decreto Supremo 28794 de 12 de julio de 2006 Programa de Vivienda social y Solidaria a cargo del Ministerio de Obras Públicas, Servicio y Vivienda.  
FUENTES utilizadas WWW gaceta oficial.gob.bo



# MARCO TEORICO CONCEPTUAL

## 4.1 CONCEPTOS

### 4.1.1 La Investigación

La Investigación deriva del latín **In** = en, hacia, y **vestigium** = huella, pista.

Por tanto, toda investigación ilumina algo no conocido o busca solucionar algún problema de la realidad. Una Enciclopedia define la investigación como una indagación o examen cuidadoso o crítico en búsqueda de hechos o principios; una diligente pesquisa para averiguar algo” ( en Tamayo Tamayo, 1995: 46), mientras que un autor señala que es “es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relacionados o leyes en cualquier campo del conocimiento humano (Ander-Egg, 1972:28), es decir, un camino por conocer, interpretar y explicar.

Para llevar a cabo una investigación o proyecto de investigación, además de los fondos necesarios para ello limitantes serios de la investigación, se requiere una serie de disposiciones que tienen que ver con la observación y el cuestionamiento; con la amplitud crítica; con la tenacidad y paciencia, con la ética y la creatividad.

#### I Capacidad de observación

En primer lugar, debe existir una predisposición de observación hacia lo que nos rodea y hacia lo que leemos, es decir, un espíritu fresco del que mira, observa, extraña y se pregunta como y porqué. Se trata de la capacidad de captar la importancia de ciertos hechos, comportamientos, sucesos, etc., en los que vivimos, con lo que convivimos y de los que nos hablan las investigaciones. Es la “admiración” de la que habla Aristóteles y a la que hace referencia Barnadas:



Admiración frente a lo que la mayoría de las personas encuentran natural y normal, de tal manera que como no se extrañan por que es así no emerge la necesidad de investigar. Según la observación Aristotélica, el científico es aquel hombre capaz de 'rareza' donde el resto de los mortales no ve más que normalidad" (Barnadas, 1991:20), La observación no es, sin embargo, una actitud pasiva sino creativa, "Observar sin pensar es tan peligroso como pensar sin observar" (Ramón y Cajal, 1946. Cit por Arias Galicia, 1980:187).

## **II Amplitud y Espíritu Crítico**

La amplitud de criterio es importante porque, de lo contrario, el pensamiento se vuelve en una prisión que no permite ni plantearse problemas ni resolverlos. Implica, por lo tanto, una actitud no dogmática ni mecanicista. Se trata en otras palabras, de mantener una mente abierta hacia la comprensión de la complejidad de los factores de la realidad social.

La amplitud supone también reconocer las dificultades del conocimiento, la lógica de otras teorías, las argumentaciones opuestas a las de uno; la capacidad de ser autocrítico y abierto a escuchar lo que otros sustentan y defienden. Es decir, reconocer que los propios datos con los que trabajamos o los de otros investigadores pueden cuestionar las interpretaciones que tenemos, las posiciones políticas e ideológicas, etc.

El espíritu crítico, por otra parte, es una actitud que debe prevalecer hacia uno mismo, hacia los materiales con los que trabaja y hacia otros trabajos. Hacia uno mismo haciendo conciencia de lo que somos sujetos producto de una cultura y una sociedad y como tales debemos subordinar toda la práctica a un cuestionamiento continuo. De lo contrario se puede universalizar inconscientemente una experiencia singular y caer en etnocentrismo cultural y social.



Igualmente, ser claros sobre la parcialidad que se debe tener y que puede conducir a:

- a) sobredimensionar los datos que apoyan la hipótesis inicial
- b) a no enfrentar lo que se opone a nuestras ideas
- c) buscar solo los datos que ayudan a nuestras ideas

### **III Paciencia y Tenacidad**

La paciencia permite la minuciosidad y el cuidado que debe existir en las etapas de la investigación: desde escribir un proyecto hasta realizarlo y presentarlo. Un proyecto de investigación, por ejemplo, supone toda una etapa, de tres a seis meses, de preparación y maduración, hasta llegar a plantear un primer borrador.

Este debe, sin embargo, reescribirse muchas veces hasta lograr una mayor precisión. Por consiguiente, si se requiere tanto tiempo para plantear un proyecto, la investigación en sí es un proceso largo, sistemático y cuidadoso que exige indudablemente no sólo paciencia sino tesón y tenacidad.

### **IV Ética en la Investigación**

La ética es una actitud de respeto hacia la opinión de autores y colegas, que supone que si utilizamos sus ideas debemos mencionarlos porque lo contrario es plagio, implica, igualmente, una discusión en el marco de respeto mutuo.

### **V Creatividad**

La creatividad es fundamental en todo el proceso de investigación y ello supone, en primer lugar, el evitar ser "Verbalistas y charlatanes", es decir, personas que en lugar de esforzarse por conocer y comprender la realidad se limitan a conocer y



repetir las teorías elaboradas por los investigadores a cerca de la realidad. (Barnadas, 1991: 20).

La investigación o proyecto de investigación debe tener

1. Estructura y movimiento. Se trata, en otras palabras, del plan, esquema o índice provisional de la investigación. Un plan un índice, es el conjunto de pilares sobre los que se pretende construir o se ha construido la investigación. Son los elementos principales analizados del objeto de investigación y/o las ideas principales que se desarrollan o se han desarrollado;
2. Correspondencia. Unidad articulada y armónica entre sus partes debe existir coherencia y correspondencia rigurosa entre las tres partes constitutivas de la tesis: es decir entre las proposiciones o hipótesis, el proceso de postración y las conclusiones. (taborga, 1982: 20).

#### **4.1.2 Estructura de un Trabajo de Investigación**

Todo trabajo en estado de proyecto o concluido, debe presentar un plan. Un plan consiste en definir las partes principales y sus articulaciones: una estructura o esqueleto que tiene un orden y un movimiento.

El movimiento o las articulaciones suponen qué es lo que condiciona. Es decir, lo que viene primero y lo que viene después, es por ello que el plan o índice no es otra cosa que el ordenamiento progresivo del pensamiento de la investigación, de la reflexión de la argumentación desarrollo y conclusión.

En un trabajo concluido estas tres partes son: la presentación o introducción, el desarrollo y las conclusiones.



En la primera parte se plantea el tema, los problemas de investigación y proposiciones; en la segunda, de desarrollo, se despliega el Análisis y estudio de nuestro tema argumentando las proposiciones e hipótesis, y finalmente, en la tercera se concluye.

En un proyecto de investigación no tenemos las conclusiones pero si la introducción y desarrollo aunque reciben títulos distintos. Así la introducción corresponde a lo que se denominan antecedentes y justificativos, punto de partida de la investigación, delimitación del tema, planteamiento del problema y cuerpo de hipótesis de trabajo.”El desarrollo corresponde, por su parte, a la descripción de partes o etapas de trabajo de investigación.

## **I La Introducción**

### **1. Presentar el contexto (muy brevemente)**

### **2. Presentar el tema**

- a) guiar a los interlocutores a un espacio desconocido y hacerlo conocer;
- b) delimitar al campo preciso en el cual el tema se inscribe subrayando su interés e importancia;

### **3. Convencer al lector evaluador que el proyecto es significativo**

### **4 Presentar los objetivos, interrogantes y problemáticas**

### **5. Formular la (s) hipótesis, proposición(es) o Idea(s) central(es)**

**Que se mantienen en el proyecto; y**

### **6. Presentar el esquema o plan**



## II Desagregación y desarrollo del cuerpo del trabajo

El cuerpo del trabajo está determinado por las formas en que aprehendemos y estudiamos nuestro tema de investigación. Para mayor claridad, se puede distinguir tres tipos de planes ó índices ó esquemas:

1. Los Planes, índices o esquemas cronológicos. Son aquellos que analizan un tema en forma diacrónica, es decir, a través del tiempo.
2. Planes, índices o esquemas analíticos o temáticos. Son aquellos que para estudiar el tema u objeto de estudio, lo descomponen o desagregan en sus partes. Es la dimensión sincrónica y transversal.
3. Planes, índices o esquema de ideas centrales e ideas secundarias.

Sin embargo, lo que sucede en la práctica es que se combinan y articulan estos tres tipos de planes.

En otras palabras, en cada una de las partes de la investigación se debe tomar cuenta, de manera implícita o explícita. (Zubizarreta, 1983:70)

1. Los objetivos:
2. Las problemáticas, ideas o hipótesis secundarias; y
3. La descripción y explicación de como se va a llevar a cumplir operacionalmente cada una de las partes del proyecto, lo que implica también Hacer Referencia a las fuentes, métodos y técnicas a utilizarse

## III Conclusión

En la parte de conclusiones, se trata de proporcionar un resumen sintético pero completo de la argumentación, y de unir las diversas partes de la argumentación y las ideas desarrolladas volviendo por tanto a la introducción, es decir, a las



proposiciones e hipótesis. Por consiguiente la introducción y la conclusión deben dialogar, corresponderse y responderse.

De manera desagregada la conclusión.

1. Termina el razonamiento y la argumentación de la investigación. No se trata por tanto de resolver un problema mayor del estilo qué es el hombre Se trata de una recapitulación, balance de la investigación.
2. Proporciona las respuestas a las preguntas que fueron planteadas en particular en la introducción, cuando se definió el problema; y
3. Puede terminar el tema haciendo referencia a los problemas pendientes, empleando también las proyecciones que puede tener el trabajo<sup>(9)</sup>

#### **4.1.3 Proyecto**

Es un propósito planificado, consistente en un conjunto de actividades interrelacionadas y coordinadas, con el fin de alcanzar un objetivo concreto, dentro de los límites de un presupuesto y un tiempo finito. Su formulación está orientada hacia la ejecución.

#### **4.1.4 Programa**

Orientado a la consecución de un objetivo común.

Definido por un ámbito: un programa es un conjunto organizado de proyectos o servicios:

Territorial (zona)

Funcional (investigación, capacitación),

Grupo meta (campesino, comunario).

Se diferencia del proyecto por su mayor complejidad, alcance y diversidad.

---

<sup>9</sup> BARRAGAN Rossana, AYLLON Virginia, SANGINES Javier, LANGER Erick, Estructura de un Proyecto de Investigación del Programa de Investigación Estratégica de Bolivia pag 6-26



#### **4.1.5 Plan**

- Varios programas forman un plan.
- Se refiere a ámbitos territoriales (región) o sectoriales (desarrollo rural).
- Está orientado a la planificación, menos a la ejecución.
- Tiene una dimensión temporal determinada (Plan quinquenal, Plan anual).

#### **4.1.6 Atributos de la Gestión de Proyectos**

- **EFICIENCIA:** Comparación de los resultados, bienes o servicios obtenidos con los medios empleados. Análisis de los “costos” con los “productos”.
- **EFICACIA:** Apreciación del grado de utilización de los “productos” por los beneficiarios o clientes.
- **EFFECTIVIDAD:** Apreciación de los cambios producidos en el mediano y largo plazo en la situación socio económica de la población meta.

#### **4.1.7 Estrategia:**

Conjunto de objetivos inmediatos, de corto, mediano y largo plazo. Nos dice el qué hacer, qué obtener y qué alcanzar. (Marco Lógico).

#### **4.1.8 Táctica:**

El cómo hacer, cuándo, con quien y con qué. (Plan Operativo).

#### **4.1.9 Matriz de Planificación o Marco Lógico**



- Una forma de estructurar los distintos elementos principales de un proyecto en una visión de conjunto, destacando las relaciones lógicas entre:
  - los recursos disponibles,
  - actividades a realizar
  - resultados a obtener
  - Efectos e impactos esperados

#### **4.1.10 La Matriz de Planificación sirve para**

- Concertar los contenidos del proyecto entre los involucrados
- Clarificar, el sentido, el impacto esperado
- Definir claramente las acciones y qué se puede esperar de manera realista
- Tener referencias para negociar y definir los recursos
- Ponerse de acuerdo sobre indicadores de evaluación
- Analizar los supuestos a considerar

#### **4.1.11 Planificación Operativa**

- Un desglose más detallado de las actividades en sub actividades y recursos señalados en la Matriz de Planificación, indicando:
  - Interrelaciones.
  - Secuencias temporales.
  - Asignación de responsables.
  - Especificación de los recursos.
  - Presupuestos detallados de recursos humanos y materiales.

#### **4.1.12 Aspecto a tomar en cuenta en el proceso de planificación**

1. Identificar bien a los beneficiarios.
2. Establecer sus necesidades sentidas.



3. Que los beneficiarios participen en el proceso de identificación y priorización de las necesidades.
4. Que los beneficiarios participen en el proceso de planificación y formulación de proyectos.
5. Que los programas y proyectos sean factibles técnicamente, rentables económicamente y viables socialmente.
6. Que los planes de actividades tomen en cuenta la idiosincrasia y características de la población meta y los distintos actores.
7. Que se aseguren con anticipación los flujos financieros hacia los programas y proyectos resolviendo todos los aspectos administrativos conforme a las exigencias del SIGMA.

#### **4.1.13 Qué es el Monitoreo**

1. Verificación de la eficiencia y eficacia de la ejecución de un proyecto mediante la identificación de sus logros y debilidades.
2. Recomendación de medidas correctivas para optimizar los resultados.

#### **4.1.14 El Proceso de Monitoreo**

1. Familiarizarse con el proyecto
2. Determinar los requisitos de información
3. Establecer un sistema de información gerencial
4. Presentación de informes a los financiadores
5. Intervenir para mejorar el desempeño del proyecto.

#### **4.1.15 Beneficios del Monitoreo**

1. Identifica fallas en el diseño y plan de ejecución
2. Establece si el proyecto se realiza de acuerdo con el plan de ejecución



3. Determina el riesgo de no cumplir con objetivos
4. Ayuda a identificar soluciones a problemas

#### **4.1.16 Aspecto a tomar en cuenta en el proceso de monitoreo**

1. Para el monitoreo in-situ se debe asignar un tiempo suficiente para visitar el lugar del proyecto, contactar con los beneficiarios, la entidad ejecutora, los afectados positivamente y afectados negativamente. El manejo del idioma es muy importante para una mejor comunicación.
2. No sólo se debe atender la ejecución física, sino también la ejecución financiera y el seguimiento a contratos.
3. Asimismo, el comportamiento, en función de los objetivos del proyecto, de los actores del proyecto, los beneficiarios, etc.
4. Es importante verificar que se está trabajando para conformar y capacitar un comité de operación y mantenimiento.
5. La recepción provisional y definitiva de las obras, la elaboración del informe final del proyecto y la auditoría son actividades de la etapa de ejecución y, por tanto, también deben ser monitoreadas.

#### **4.1.17 Evaluación Ex Post**

- Es la evaluación de los resultados, los efectos esperados, los efectos no esperados, los impactos y los supuestos.
- Permite medir la eficiencia, la eficacia y la efectividad de los proyectos.
- Permite tomar decisiones sobre la aplicación de nuevos recursos en proyectos similares.



#### **4.1.18 Marco Lógico y evaluación Ex Post**

- El marco lógico es un instrumento de evaluación ex-ante y constituye un insumo importante para la evaluación ex-post.
- El marco lógico nos muestra los objetivos de corto plazo (resultados), mediano plazo (efectos) y largo plazo (impactos) del proyecto y, los supuestos o hipótesis.

#### **4.1.19 Ex Post el Proyecto debe Evaluarse con respecto a:**

- La medida en que se ha ajustado al diseño y planes trazados.
- El impacto en lo referente a los objetivos económicos, sociales y ambientales con respecto al grupo objetivo.
- Sus aspectos de desarrollo institucional, incluido la organización para la administración del proyecto.

#### **4.1.20 Evaluación de Resultados**

- Es la evaluación de los resultados a los que se ha arribado luego de desarrollar las distintas actividades durante la ejecución del proyecto: Bienes y/o prestaciones del proyecto.
- Mide la eficiencia de los ejecutores del proyecto: Resultados versus recursos utilizados.

#### **4.1.21 Indicadores de Resultados**

- La construcción de las viviendas solidarias contribuirá al alivio de la pobreza urbana atendiendo a las familias de escasos recursos proporcionándoles una vivienda digna y propia.



#### **4.1.22 Evaluación de Efectos**

- Es la evaluación del grado de utilización de los productos o prestaciones del proyecto por parte de los beneficiarios.
- Es la evaluación del cumplimiento del objetivo específico del proyecto.
- Mide la eficacia del proyecto en términos técnicos, económicos, sociales financieros, ambientales y de género.

#### **4.1.23 Indicadores de Efectos**

- Para la sociedad debido a que la construcción de vivienda posee fuertes eslabonamientos productivos con sectores de la economía local, se espera que la misma impulse el nivel de actividad económica y empleo.

#### **4.1.24 Evaluación de Impactos**

- Es la evaluación del Objetivo Superior del Proyecto.
- Es la evaluación del cambio en la producción y en las condiciones reales de vida de sus beneficiarios, determinados total o parcialmente por el proyecto.
- Es la evaluación de la influencia y complementación del proyecto o con otros proyectos.

#### **4.1.25 Indicadores de Impacto**

- Viviendas: el mejoramiento de las condiciones de vida para los beneficiarios, con vivienda propia y con mayor espacio para los miembros de cada familia, incremento en los servicios de salud, educación, comercio, y comunicaciones.
- El impacto económico, con la implementación del proyecto, conlleva una serie de beneficios para los hogares que reciben una solución habitacional, para el Estado y para la sociedad en su conjunto.



- Para los hogares, el bienestar de las familias se incrementa como consecuencia de la mejora en las condiciones habitacionales y del entorno.

#### **4.1.26 Diagramas de Flujo**

El Flujograma o Fluxograma, es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica.

Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida, el tiempo empleado, etc.

El flujograma o Diagrama de Flujo, es una gráfica que representa el flujo o la secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución.<sup>(10)</sup>

---

<sup>10</sup> CALANCHA Castillo Manuel “Preparación Evaluación y Gestión de Proyectos”



# MARCO PRÁCTICO

## 5.1 RAZON DE SER DEL PROYECTO

### 5.1.1 Explicación de la Necesidad Social que el Proyecto va Resolver

El Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, tiene como su finalidad “Atender las necesidades habitacionales de los sectores de la población de menores ingresos”, es en este marco que surge el Proyecto “Construcción de Viviendas Solidarias en el Municipio de El Alto – Decreto Supremo 28794” que pretende resolver las necesidades de la población de tener una vivienda digna (propia) y por otro lado con la generación de empleo directo e indirecto en el sector de la construcción que en su mayoría requiere mano de obra con poca calificación permitirá intervenir directamente en los procesos de lucha contra la pobreza.

En la ciudad de El Alto, tenemos que los principales índices de insatisfacción de las necesidades de la población, son espacio en las viviendas, servicios (agua y saneamiento) y educación.

Con la ejecución del proyecto PVS, interviene en mejorar las condiciones de vida de los beneficiarios que consiste en tener una vivienda propia, con mayor espacio para sus familias, construidas con materiales de calidad, contarán con los servicios (energía eléctrica y agua potable) y la capacitación técnica para la gestión social y comunitaria de Asentamiento Humano Sostenible que consistirá en la preparación de un equipo de los beneficiarios para que gestionen sus demandas ante las entidades públicas y privadas como ser la construcción de unidades educativas, postas sanitarias, plazas, alcantarillado sanitario, programas sociales, guarderías familiares, seguridad ciudadana entre otras demandas.



El impacto económico, con la implementación del proyecto, conlleva una serie de beneficios para los hogares que reciben una solución habitacional, para el estado y para la sociedad en su conjunto. Se espera que la inversión en el proyecto genere en promedio un total de 2.500 empleos directos e indirectos en los 6 meses de ejecución de los proyectos.

Para los hogares, el bienestar de las familias se incrementa como consecuencia de: la mejora en las condiciones habitacionales y del entorno: el mejoramiento de los servicios básicos, la mayor percepción de seguridad, el incremento de su patrimonio familiar y la disminución de costos de vivienda.

Para el Estado: La mayor recaudación impulsada por el incremento en el nivel de actividad económico y el ahorro de recursos fiscales derivado de una mayor eficiencia administrativa y cambios en el sistema de subsidio de vivienda, son algunos de los beneficios que recibe el estado de forma directa.

Para la sociedad debido a que la construcción de vivienda posee fuertes eslabonamientos productivos con sectores de la economía local, se espera que las misma impulse el nivel de actividad económica y empleo. Este mayor dinamismo incrementara el mercado de crédito, lo cual impactara positivamente en el sector real. El mejoramiento de las condiciones de vida de un amplio espectro de la sociedad generará una mayor cohesión social que, en última instancia, contribuye a reducir el surgimiento de ciertas conductas criminales que lesionan el bienestar general.

En este marco el proyecto de construcción de viviendas sociales PVS, contribuirá a resolver las siguientes necesidades de los beneficiarios:

< Mejoramiento habitacional de las familias beneficiarias de menores ingresos económicos.



- < Generación de empleos directos e indirectos por el incremento de las actividades del mercado de la construcción y la preferencia en la utilización de materiales nacionales en un 80% en promedio, como estrategia de lucha contra la pobreza.
- < Contribuir al ahorro, consolidación y fortalecimiento del patrimonio familiar de los beneficiarios con la inversión en la compra de vivienda con subsidio estatal y condiciones extremadamente favorables para el acceso a créditos de vivienda.
- < Aumentar los niveles de inclusión social, equidad y prosperidad de los beneficiarios a través de generar las condiciones de acceso al crédito para vivienda de interés social, ahorro y su incorporación en el sistema financiero formal.
- < Crear un clima de confianza entre el Estado, los ciudadanos, ofertantes de terrenos, los ejecutores a partir de la implementación del Programa de Vivienda Social y Solidaria que permitirá la adquisición de vivienda para los sectores de rentas bajas.
- < Mejorar la eficacia y transparencia en el proceso de facilitación en la adquisición de viviendas para los beneficiarios.

### **5.1.2 Idea del Proyecto**

El Gobierno Nacional bajo su concepción del desarrollo sintetizado en el “Vivir Bien” ha elaborado y aprobado un nuevo Plan de Desarrollo Nacional, que plantea en el área de vivienda la necesidad de alcanzar la habitabilidad básica, equitativa y solidaria; que requiere de un sistema normativo, operativo, de gestión y planificación consolidada que en el largo plazo, posibilite universalizar la vivienda y el suelo como un derecho humano. Lo anterior es insuficiente si no se satisfacen, al mismo tiempo, el requerimiento de servicios públicos complementarios e infraestructura urbana que respondan a procesos de ordenamiento y planificación de los asentamientos humanos.



La propuesta de cambio está centrada en el restablecimiento del rol protagónico del Estado, en la atención a las necesidades de vivienda, apalancamiento de los recursos que se generan por el aporte patronal, créditos internacionales o donaciones con la implementación del Programa Nacional de Vivienda Social.

Asimismo el sector de construcción de vivienda coadyuvará en la generación de empleos e ingresos que permitirán luchar contra la pobreza.

El proyecto “**Construcción de Viviendas Solidarias en la ciudad de El ALTO - LA PAZ**”, ha sido diseñado en el marco del Programa de Vivienda Social y Solidaria - PVS, que esta siendo implementado por el Ministerio de Obras Publicas, Servicios y Vivienda a través del Vice-Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El Programa de Vivienda Social y Solidaria - PVS, esta compuesto por varios Sub Programas Cuantitativos los cuales son 1, 2, 3 y 4 y tiene por objetivo disminuir el déficit habitacional cuantitativo, satisfaciendo la falta de viviendas urbanas y rurales, mediante la política de crédito y subsidio del Programa de Vivienda Social y Solidaria que prioriza la necesidad de los sectores deprimidos y población de menores ingresos, incluyendo la participación de los sectores públicos y privados.

En la concepción del proyecto “**Construcción de Viviendas Solidarias en la ciudad de El Alto - La Paz**” tendrá una activa participación de la población beneficiaria, en todas sus fases desde la idea del proyecto, el levantamiento de información de los potenciales beneficiarios, la ubicación de la urbanización y la preparación de la propuesta de solicitud del proyecto, lo que nos permite tener un nivel muy alto de confiabilidad y credibilidad de la población beneficiario a la hora de implementar el proyecto de referencia.



### **5.1.3 Acceso a la Vivienda**

Recuperación del rol que le compete al Estado para promover, propiciar la construcción, el acceso a la vivienda social mejorando la calidad, los usos de la vivienda, a través de la distribución de excedentes, la gestión financiera y adecuaciones en los aportes.

Para ello se implementará una nueva política de financiamiento, subsidios y créditos para posibilitar el acceso a la vivienda de la población más necesitada. Esta estrategia está orientada a reducir el déficit habitacional y permitirá reactivar el sector de la construcción generadora de empleo, a través de incentivos para la participación de Hipes y organizaciones asociativas diversas que emplearán masivamente mano de obra calificada y no calificada recuperando e incorporando a esta actividad a un segmento importante, subempleado y mal pagado.

Esta política viabilizará 100.000 soluciones habitacionales y generará 60.000 empleos calificados, más de 60.000 empleos indirectos.

Los beneficiarios principales serán aquellos que se encuentran en los segmentos intermedios de pobreza (umbral de pobreza, pobreza moderada e indigentes).

El territorio priorizado a mediano plazo son las zonas peri-urbanas de las ciudades y los asentamientos rurales concentrados.

Los mecanismos consisten en dirigir y reasignar los aportes patronales para vivienda, previa evaluación de los efectos de la actual política, el respaldo legal más el desprendimiento del sector privado, en beneficio de segmentos más necesitados, es decir priorizar a las familias carentes de este derecho; redistribuir el beneficio del IDH estableciendo porcentajes mínimos para la atención a la vivienda en cada región, enmarcado en lo que establece la normativa vigente.



## 5.2 EL PROGRAMA DE VIVIENDA SOCIAL Y SOLIDARIA - PVS

### 5.2.1 Explicación General del Programa de Vivienda Social - PVS

Busca establecer nuevas políticas para satisfacer la falta de viviendas urbanas y rurales, mediante mecanismos adecuados de procesos de adjudicación y selección; establecer el marco normativo que planteará el fomento a soluciones habitacionales de subsidio y financiamiento, incorporando aspectos de coordinación, solidaridad y cooperativismo para acceder a la vivienda.

Las metas del programa son: 100.000 soluciones habitacionales y 60.000 empleos directos y 60.000 indirectos. Crear una normativa para cooperativas del sector, a través de la implementación de este programa, se beneficiará a:

- Familias de bajos recursos que verán mejoradas sus condiciones habitacionales, mediante adquisición de una vivienda nueva.
- Tendrán acceso a servicios básicos y a un entorno ambiental saludable y seguro.
- Beneficia a 100.000 familias en cinco años, el impacto llegará a 500.00 personas.
- Contribuirá el mejoramiento de condiciones de vida. Generará cohesión social, reducción de la delincuencia y bienestar social.
- Creará fortalecimiento institucional, que permite mejorar el diseño, aplicación y evaluación de las políticas del sector.
- Introducirá mecanismos de control y supervisión, buenas prácticas para la formulación de proyectos de inversión en el área.
- Incrementará los niveles de tributación. Tendrá un efecto multiplicador para la economía a través de la generación de nuevos empleos.



Como proyecto, promueve la equidad social a través del crecimiento económico, capacitación de recursos humanos, el uso de mano de obra no calificada, condición necesaria para reducir la pobreza, participación de la mujer, autoconstrucción o gestión colectiva. El Estado actuará como promotor de acceso al suelo para la vivienda, facilitador y actor en el mercado de suelos, para mejorar el acceso al suelo y crédito para vivienda y terreno, mediante la recuperación de suelos y tierras fiscales para su redistribución social.

Para ello se establecerán nuevos e innovadores procedimientos y mecanismos para que el Estado acceda al mercado legal de suelo urbano para paliar los efectos del mercado ilegal y fomentar procesos de seguridad jurídica del derecho propietario del suelo.

## **5.2.2 Objetivos, Políticas y Acciones Estratégicas de Vivienda**

### **Objetivo Estratégico:**

Mejorar las oportunidades de la población mediante la ampliación del acceso y la cobertura de salud educación servicios básicos y vivienda en el marco de las Metas del Milenio para avanzar hacia una mayor equidad social y un ejercicio de los derechos ciudadanos especialmente en las zonas rurales y peri-urbanas del Departamento.

### **Política:**

Mejorar las condiciones de vivienda para elevar la calidad de vida y la salud de la población, beneficiando especialmente a los sectores más empobrecidos.

### **Acciones Estratégicas**

- a. Gestionar la facilitación del acceso a créditos flexibles para la vivienda.



- b. Implementar el Plan Departamental de Construcción de Viviendas Sociales elaborado por la Unidad de Políticas y Programas Sociales, focalizando intervenciones en zonas con alto déficit cualitativo.
- c. Brindar asistencia técnica a los Gobiernos Municipales para el mejoramiento de la vivienda, principalmente en ciudades intermedias y lejanas, para reducir los altos índices de hacinamiento.
- d. Seleccionar criterios para la intervención en acciones para el mejoramiento de viviendas, tomando en cuenta áreas peri urbanas, zonas endémicas, asentamientos de poblaciones indígenas y áreas rurales con bajo IDH.

El Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda mediante el Vice-Ministerio de Vivienda y Urbanismo están implementando el Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, que para su funcionamiento legal, el Gobierno Nacional ha aprobado el Decreto Supremo N° 28794, en fecha 12 de Julio de 2006.

El Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS y sus subprogramas cuantitativos buscan disminuir el déficit habitacional cuantitativo, satisfaciendo la falta de viviendas urbanas y rurales, mediante la política de crédito y subsidios priorizando las necesidades de los sectores deprimidos y población de menores ingresos, incluyendo la participación de los sectores públicos y privados.

El subsidio se considera como el instrumento financiero importante que permite la construcción y compra de vivienda de interés social, siendo uno de los factores en la reactivación de los sectores vinculados a la construcción, de la generación de empleos y la lucha contra la pobreza.

En el marco del Decreto Supremo N° 28794, el reglamento establece las condiciones obligatorias que deben cumplir: El Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS y los Subprogramas Cuantitativos.



Determina las normas, procesos, procedimientos, instrumentos y responsables para cumplir con las actividades de elaboración de proyectos, evaluación de proyectos, criterios de elegibilidad, criterios de evaluación para las ejecutoras de proyectos de vivienda social, entidades de intermediación financiera, beneficiarios, seguimientos, supervisión, condiciones, subsidio y políticas de crédito.

La población objetivo del Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, son los sectores deprimidos y población de menores ingresos, que sean bolivianos mayores de edad, sean propietarios del terreno donde se va a construir la vivienda y tengan actividad económica en la zona.

### **5.2.3 Subprogramas del PVS**

El Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, cuenta con los siguientes Subprogramas cuantitativos N° 1, 2, 3 y 4.

Los beneficiarios deberán cumplir con todos los requisitos de elegibilidad establecidos según el subprograma que elijan.

### **5.2.4 Objetivos de los Subprogramas**

El objetivo del Subprograma Cuantitativo es disminuir el déficit habitacional cuantitativo, en áreas urbanas y rurales, mediante la política de crédito y subsidio del Programa de Vivienda Social y Solidaria a favor de la población de menores ingresos.

El subsidio se considera como el instrumento financiero importante que permite la construcción y compra de vivienda de interés social, siendo uno de los factores en la reactivación de los sectores vinculados a la construcción, de la generación de empleo y lucha contra la pobreza.



Los objetivos específicos de los Sub programas cuantitativos 1 2 3 y 4 se detallan en el siguiente cuadro:

### CUADRO DE OBJETIVOS

<b>SUBPROGRAMA</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>SUBPROGRAMA 1</b>	Atender las necesidades del sector de pobreza que está por debajo de la línea de pobreza en áreas rurales.
<b>SUBPROGRAMA 2</b>	Atender las necesidades del sector de pobreza moderada en áreas urbanas.
<b>SUBPROGRAMA 3</b>	Atender las necesidades del sector que se encuentra en el umbral de la pobreza en áreas urbanas.
<b>SUBPROGRAMA 4</b>	Atender las necesidades de la población concentrada en el área urbana.

El Subprograma cuantitativo se financiará con los recursos provenientes de: aporte patronal público y privado del 2%, créditos externos y donaciones de carácter bilateral y multilateral, los Municipios y Prefecturas que tengan en su POA recursos destinados para vivienda y Asignación de Recursos del Tesoro General de la Nación para Vivienda.

De los recursos asignados al Programa de Vivienda Social y Solidaria, el 70% se destina al Subprograma Cuantitativo y la distribución de recursos del Subprograma Cuantitativo estará en función a la disponibilidad de los recursos financieros, estableciéndose la programación de operaciones para cada uno.

El PVS a través del correspondiente Encargado del Subprograma realizará la evaluación técnica de los proyectos, los proyectos que cumplan con los requisitos



exigidos y cuenten con los informes técnico, financiero, socioeconómico, legal y el informe de evaluación del responsable del subprograma se remitirá al Comité de Administración para su aprobación, como requisito para que la Entidad de Intermediación Financiera EIF apruebe el crédito individual correspondiente.

La Entidad de Intermediación Financiera (EIF) será la encargada de realizar las operaciones de colocación y recuperación de cartera de acuerdo a los términos establecidos en los contratos suscritos con cada uno de los beneficiarios, verificará la elegibilidad del solicitante en cumplimiento de los requisitos determinados por el PVS.

La distribución de recursos del Subprograma Cuantitativo está en función a la disponibilidad de los recursos financieros, estableciéndose la programación de operaciones para cada uno de los Subprogramas Cuantitativos. Cada año, en el periodo de preparación de presupuesto, el Subprograma Cuantitativo elaborará su Programa Operativo Anual tomando en cuenta las nuevas programaciones y la cartera en ejecución.

Los créditos tendrán un periodo de amortización de hasta 20 años, que se computarán

En el caso de compra a partir de la entrega de la vivienda

En el caso de construcción a partir de la entrega provisional.

La amortización se realizará mediante el sistema de cuotas iguales. Las fechas de vencimiento de las cuotas del servicio de la deuda serán únicas para todo el plazo y serán determinadas al momento de la firma de los contratos de financiamiento.



Los recursos que corresponden al Subprograma Cuantitativo, serán utilizados para el financiamiento supervisado de la construcción de viviendas, así como para la compra de viviendas ya ejecutadas, de acuerdo a las siguientes condiciones:

Se otorgará Financiamiento para la adquisición de Vivienda, previa evaluación y aprobación del PVS. Las condiciones de financiamiento establecidas para la compra de viviendas son

### CUADRO COMPRA DE VIVIENDA

<b>Características</b>	<b>SubPrograma 2</b>	<b>Subprograma 3</b>	<b>Subprograma 4</b>
<b>Ambito</b>	<b>Urbano</b>	<b>Urbano</b>	<b>Urbano</b>
<b>Costo de la Vivienda</b>	En \$us desde 2500 hasta 5.000	\$us.- 5.000 a 8.000 \$us.-	\$us.- 8.000 a 15.000 \$us.-
<b>Compra edificación</b>	80 %	80 %	85 %
<b>Financiamiento del Terreno</b>	Hasta un 20 % del	Hasta el 20%	Hasta el 15 %
<b>Tasa de Interés</b>	0 %	0 %	3%
<b>Seguro de desgravamen hipotecario</b>	0,80 %	0,80 %	0,80 %
<b>Plazo</b>	Hasta 20 años	Hasta 20 años	Hasta 20 años
<b>Garantía</b>	Hipoteca	Hipotecario	Hipotecario



## **SUBPROGRAMA CUANTITATIVO 3**

Las características constructivas de las viviendas solidarias acordadas entre los actores involucrados en el proyecto de referencia son las siguientes:

### **Subprograma 3.-**

- ⇒ 2 (dos) dormitorios, un (1) baño zonificado y una (1) sala múltiple
- ⇒ (Cocina, Comedor y living)

## **5.3 La Entidad de Intermediación Financiera**

### **5.3.1 PRODEM**

PRODEM es un Fondo Financiero Privado (FFP) regulado y supervisado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. (Desde enero del 2000), ahora Autoridad de Supervisión y regulación del sistema Financiero (ASFI)

En apenas 6 años PRODEM FFP, se constituye no sólo en el Fondo Financiero sino en la Entidad Financiera con mayor cobertura a nivel nacional. (90 Agencias a lo largo y ancho de toda Bolivia, en zonas urbanas y rurales).

Ofreciendo Servicios Financieros para las mayorías. Siendo su actividad principal la Intermediación Financiera, a través de las captaciones y depósitos a plazo fijo del público y la concesión de micro, pequeños y medianos créditos que fomenten actividades productivas de comercio. y servicio

Contando también con una serie de productos y servicios específicamente creados y adecuados para atender a las mayorías del campo y las ciudades, de fácil y rápido acceso.



PRODEM FFP cuenta con más de 1.000 empleados altamente capacitados para atender satisfactoriamente a más de 250.000 clientes.

PRODEN FFP desarrolla tecnología propia, diseñada por bolivianos y para bolivianos, como los Cajeros Automáticos Inteligentes. (Primera Red Rural de Cajeros en Bolivia, 52 en todo el país), la Tarjeta Inteligente, que almacena todos los datos de su titular en un chip y se maneja con huella digital lo que la hace completamente segura.

PRODEN FFP se distingue por ser la única Institución Micro financiera del país con una estructura accionaria que permite a sus empleados ser socios de la misma.

PRODEN FFP, ha firmado un convenio con el Gobierno Nacional para participar como entidad de intermediación financiera en el Programa Nacional de Vivienda Social y Solidaria PVS.

### **5.3.2 Los Beneficiarios del Programa**

Las 445 familias beneficiarias del Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, son mujeres y hombres mayores de edad, de nacionalidad boliviana que no cuentan con vivienda propia, además que no cuentan con ingresos suficientemente solventes para acceder a un crédito comercial; es por ello que el Gobierno ha implementado el programa de vivienda para subsanar esta deficiencia que tienen los estratos sociales mas bajos del país, además aquellos de clase media. Es por eso que se hace evidente que los beneficiarios del Programa de Vivienda Social se encuentran en el sector urbano – rural del departamento de La Paz.



Los beneficiarios de la Urbanización son mujeres y hombres que provienen de diferentes sectores sociales urbanos populares, que se han organizado para poder acceder al Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS.

### **5.3.3 Selección de los beneficiarios:**

La selección de los beneficiarios se la efectuará de acuerdo a los procedimientos mencionados con anterioridad para posteriormente enviarla al Viceministerio de Vivienda y Urbanismo para que la comisión calificadora y evaluadora emita una aprobación final sobre los beneficiarios.

### **5.3.4 Criterios de elegibilidad utilizados.**

< Declaración jurada que el o la beneficiaria y su cónyuge no cuente con vivienda propia, en ningún departamento.

< El o la beneficiario(a) ni su conyugue no hayan tenido anteriormente beneficio del Plan Nacional de Vivienda.

< No estar inhabilitado por autoridad competente por cualquier motivo, para realizar operaciones financieras

El o (la) beneficiario(a) ni su cónyuge no hayan obtenido anteriormente beneficio del Plan Nacional de Vivienda.

< El o (la) beneficiario(a) debe ser mayor de edad y de nacionalidad boliviana.

< Demostrar un ingreso familiar o del beneficiario que permita cumplir las obligaciones del préstamo.



< En caso de construcción sobre terreno propio, contar con la documentación del terreno debidamente registrado a nombre del beneficiario.

< En caso de adquisiciones de vivienda, documentar debidamente saneada

## **5.4 Actores Involucrados en el Proyecto**

### **5.4.1 Ejecutores**

La empresa encargada de la ejecución de la obra debe estar legalmente constituida en el país y además contar con un amplio currículum en el ámbito de la construcción.

### **5.4.2 Vendedor**

El vendedor de los lotes de terrenos en la Urbanización de la ciudad de El Alto de Departamento de La Paz.

### **5.4.3 Supervisor**

Conforme como lo establece el nuevo reglamento del Programa Nacional de Vivienda Social y Solidaria la supervisión de las obras será contratada con sus fondos y de manera directa por el PVS.



# ASPECTOS TECNICOS DE CONTRUCCION

## 6.1 DESCRIPCIÓN

### 6.1.1 Tamaño, Número de Unidades de Beneficiarios

El tamaño del proyecto está determinado por el número de unidades a ser construidas con los recursos del Programa de Vivienda Social y Solidaria Sub Programa 3 el mismo es de cuatrocientos cuarenta y cinco (445), para igual número de beneficiarios.

Los Potenciales Beneficiarios y la ubicación del proyecto han sido determinados en relación a las características específicas del Programa de Vivienda en sus aspectos sociales, económicos, culturales y financieros; de ahí la determinación de elegir a “EL ALTO – LA PAZ ” como el Mercado Objetivo ideal para la implementación del Proyecto.

El Programa Arquitectónico de la Vivienda será diseñado en relación a las características de la zona, las necesidades de los habitantes, sus valores sociales, económicos y culturales, así también se ha considerado el techo presupuestario del programa y las condiciones para su otorgamiento.

### 6.1.2 Localización, Área Geográfica del Proyecto

Departamento: LA PAZ

Provincia: PEDRO DOMINGO MURILLO

Municipio: EL ALTO



### 6.1.3 Normativa Municipal

Se construirán viviendas que le permita al ser humano vivir dignamente y que cumplan con las normas técnicas vigentes en la ciudad de EL ALTO - LA PAZ BOLIVIA consistentes en las siguientes condiciones:

- **Espacio vital** para ocupación, uso, circulación suficiente y funcional, entendiéndose como suficiente, la superficie y altura mínima establecida en la norma.
- **Seguridad** ante gentes externos, fallas de funcionamiento, uso, manipulación, materiales inapropiados o accidentes comunes, desastres naturales previsible y riesgos a causa de fallas en las instalaciones.
- **Privacidad** ante la accesibilidad de carácter físico, visual, auditivo y ante toda percepción o estímulo de carácter sensorial, ondas, efluvios y vibraciones que invaden o son percibidos por el propietario, desde o hasta su vivienda.
- **Estabilidad estructural** y correcta sujeción de partes susceptibles a caer o desprenderse.
- **Ubicación** de las viviendas en terrenos con atributos de estabilidad del suelo y geología circundante, protección ante desastres naturales sobre criterios de seguridad admisibles dentro de los rangos, técnica reglamentaria y culturalmente aceptados.
- **Iluminación natural y artificial** conforme a los estándares técnicamente definidos por la Norma Boliviana N° 777 Diseño y Construcción de las Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, los organismos competentes



en lo que hace al cuidado del sentido de la vista, o en su defecto, los establecidos en esta Norma.

< **Fenestración solar**, al interior de los ambientes, en regiones frías y templadas, o áreas mínimas obligatorias de sombra proyectada sobre paredes expuestas al sol en regiones cálidas, conforme a los Reglamentos municipales establecidos para las necesidades y clima de cada localidad.

< **Ventilación interior**, renovación de aire, desalojo de gases, composición del aire entorno ambiental, contaminación acústica y radioactividad, dentro de los rangos admisibles de salubridad, establecidos por organismo de salud pertinente, a ser aplicados en el ámbito de las autonomías municipales.

< **Condiciones internas admisibles de aislamiento térmico, reverberancia acústica y hermeticidad a la humedad**, conforme a reglamentación vigente relativa a los temas, emitidos por el municipio local o en su defecto por la comuna más cercana, textos o estudios especializados.

< **Calidad de los materiales estructurales y de cerramiento**, que aseguren una duración mínima de 15 años, o tiempos superiores especificados en contrato, o como atributo de una “cosa vendida”.

< **Calidad de ejecución**, conforme a estándares mínimos establecidos en las normas y reglamentos vigentes a nivel nacional.

< **Disponibilidad de acceso al suministro domiciliario de agua potable**, la que debe servir como insumo vital de vida y salud, teniendo la misma un carácter de aprovisionamiento y presión regular en concordancia a normas y reglamentos vigentes.

< **Conexión con el Alcantarillado público o sistema alternativo de eficacia demostrada y no contaminante**, y al sistema público de desagüe pluvial en red para sectores urbanos, o sistemas de drenaje pluvial abierto, en áreas rurales, con proyectos que planteen un manejo y canalización pluvial.



< **Disponibilidad de acceso al suministro domiciliario de energía eléctrica**, referida a la capacidad mínima instalada de energía y sección de cable requerida por una vivienda.

< **Disponibilidad de acceso al suministro de gas domiciliario**, en los casos de existencia de red en el sector, otros combustibles y toda forma de energía difundida y socialmente aceptada, utilizada en el entorno cercano.

< **Seguridad jurídica de los terrenos**, seguridad jurídica entendida como al conjunto de documentos de carácter particular, que posee la persona natural o jurídica, para acreditar la legitimidad de sus títulos propietarios sobre un bien inmueble, toda la estructura y actividad institucional del estado que respalda la validez, vigencia y conservación de los datos y el ordenamiento jurídico nacional que otorga legitimidad al material e institucionalidad mencionados.

## **6.2. INGENIERIA**

### **6.2.1 Descripción del Sistema Constructivo**

Se utilizará el sistema constructivo denominado tradicional que contempla las siguientes características:

#### **Cimientos.**

En razón de su techo en cuanto a inversión en la construcción, aplicaremos el siguiente tipo de fundaciones. En el “Subprograma 3” se utiliza SUELO CEMENTO en una proporción de 90% en suelo y 10% de cemento. Este método que cuenta con todos los estudios técnicos y pruebas respectivas, es posible usar en la zona ya que el terreno es estable y la zona se encuentra en altura y la humedad óptima, para su aplicación no debe pasar el 40%. Luego de su proceso de endurecimiento (7 días) se aplicará la capa aislante con mortero y polietileno.



## **Muros.**

Los muros serán de ladrillo cerámico de 6 huecos, espesor 0,10 mm. En el exterior con zócalo de mortero de cemento a una altura de 20 cm y en el interior con revoque de cemento en los baños

Todas las aberturas (vanos de puertas y ventanas) se escuadraran con mortero de cemento.

## **Cubierta.**

En este ítem, se utiliza el mismo sistema de cubierta con teja “calamina N° 30” sobre viga vista, Las planchas van dispuestas sobre listones de 2 x 2 que a su vez irán dispuestas sobre vigas vistas. El cielo raso será de machimbre plástico (PVC) bajo viga vista.

## **Ventanas.**

Las ventanas serán con carpintería de metal, dispuestas sobre las aberturas con tarugos y tornillos.

## **Puertas y Marcos.**

Los marcos serán sencillos de 2 x 3 pulgadas y las puertas serán de dos tipos, las que dan al exterior de la vivienda serán tipo tablero y las interiores serán tipo placa, todas sin excepción llevaran chapas.

## **Sistema Sanitario.**

El Sistema Sanitario consta de cámaras de inspección por vivienda con tubos PVC y todos los elementos están descritos en las especificaciones técnicas.



### **6.2.2 Topología y Posibilidad de Crecimiento Modular**

Los detalles de planos arquitectónicos de construcción, detalles de instalaciones, cómputos métricos, análisis de precios unitarios y presupuestos, se encuentran en anexo adjunto.

Los principales materiales a ser utilizados son: ladrillo cerámico R6 de 6 huecos, Suelo cemento (cimiento), fierro (dinteles), cemento, madera, calamina N° 30 y otros materiales de industria nacional.

La tipología de las viviendas estará adecuada a las características de la zona, a la idiosincrasia de los potenciales beneficiarios finales, a las normas del programa de vivienda, a las normas bolivianas sobre construcción de viviendas y a las normas específicas emanadas de la Honorable Alcaldía Municipal de El Alto La Paz.

### **6.2.3 Metodología de Intervención por Grupos de Viviendas**

En la etapa de identificación de beneficiarios de las viviendas a ser relevados en oportunidad de las visitas a la zona de emplazamiento, se conformará grupos afines de interesados, que además sean vecinos zonales y de áreas cercanas o circundantes, con la finalidad de conformar grupos para la etapa de construcción de las viviendas.

También la propuesta considera la contratación de un profesional para que desempeñe la supervisión y fiscalización de las obras por cuenta del beneficiario final y con costos cubierto por el proyecto.

Las viviendas se construirán en grupos de 112 viviendas en 4 diferentes grupos con la finalidad de garantizar el cumplimiento de cronograma del proyecto.



#### **6.2.4 Planos Individuales de Lote**

Los planos individuales de los lotes de terreno donde se construirán las viviendas, les serán presentados en oportunidad de presentar la solicitud de los fondos iniciales para la construcción de las viviendas. Se creará un equipo comercial que estará abocado al elevamiento de información relativo a los participantes, y a dar a conocer las normas y requisitos del programa y las condiciones para su participación.

#### **6.2.5 Planimetría del Conjunto Urbano.**

Esta documentación se la presenta una vez recibida la confirmación de aprobación del proyecto.

#### **6.2.6 Planos Arquitectónicos**

Los planos arquitectónicos serán detallados en los anexos

#### **6.2.7 Análisis de Precios Unitarios**

Los precios unitarios de las viviendas tipo ofertados, se encuentran en cuadros anexos adjuntos al presente documento.

#### **6.2.8 Determinación de los Costos Unitarios**

Los costos tanto de Mano de Obra y Materiales, se determinaron de acuerdo a "PRESUPUESTO DE TRABAJO COSTRUCCION" y "PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION", precios fijados para la nueva gestión 2011 a Nivel Nacional Precio de Material, realizado por el MINISTERIO DE TRABAJO, CAMARA DE CONSTRUCTORES Y LA FERDERACION DE TRABAJADORES EN CONSTRUCCION DE BOLIVIA,



## PRESUPUESTO DE TRABAJO CONSTRUCCION

### JORNALES FIJADOS

#### COSTOS EN Bs.

Maestro Albañil de Primera.....	110
Contra Maestro.....	90
Ayudante.....	70
Peón.....	60
Perforista.....	110
Especialista Calificado.....	120
Encofrador.....	110
Armador.....	110
Cerrajero.....	110
Maestro Pintor.....	110
Electricista.....	110
Plomero.....	110
Sereno.....	110
Jardinero.....	90

Datos Extraídos del Presupuesto de Trabajo de Construcción (anexos )

### ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DEL PROYECTO

#### EN MANO DE OBRA

DESCRIPCION MANO DE OBRA	Unid.	Costo Bs.
<b>Albañil</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>
<b>Ayudante</b>	<b>Hrs.</b>	<b>7.00</b>
<b>Carpintero de Madera</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>
<b>Electricista</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>
<b>Pintor</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>
<b>Plomero</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>
<b>Vidriero</b>	<b>Hrs.</b>	<b>10.00</b>

Datos Extraídos del Proyecto



## PRECIOS DE MATERIALES

Como se puede evidenciar en el Análisis de Costos Unitarios del Proyecto y el Presupuesto de Construcción de Materiales, los costos son optimizados, debido a la adquisición de materiales en cantidades mayores, por ejemplo:

### PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION DE MATERIALES

#### ALAMBRE DE AMARRE

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
<b>ALAMBRE DE AMARRE</b>	<b>Kg.</b>	<b>13.00</b>	<b>13.00</b>	<b>13.00</b>

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)

#### CEMENTO

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
<b>CEMENTO PORTLAND VIACHA</b>	<b>Kg.</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
<b>CEMENTO BLANCO</b>	<b>Kg.</b>	<b>5.00</b>	<b>5.00</b>	<b>5.00</b>

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)

#### CLAVOS

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
<b>CLAVOS</b>	<b>Kg.</b>	<b>13.00</b>	<b>13.00</b>	<b>13.00</b>

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)

#### ESTUCO Y CALES

DESCRIPCION	UNIDA D	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
<b>ESTUCO BEDOYA</b>	<b>Kg.</b>	<b>0.55</b>	<b>0.55</b>	<b>0.55</b>
<b>CAL</b>	<b>Kg.</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)

#### INSTALACION SANITARIA

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
<b>INODORO BLANCO T/BAJO C/ACC</b>	<b>Pza.</b>	<b>507.70</b>	<b>507.70</b>	<b>507.70</b>

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)



### MADERAS

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIOS Bs.		
		La Paz	CBBA.	Sta. Cruz
MADERA DE CONSTRUCCION	P2	4.09	4.09	4.09

Datos Extraídos del Presupuesto de Materiales (anexos)

### ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DEL PROYECTO

#### ALAMBRE DE AMARRE

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
18	Alambre de Amarre	Kg.	8.50

Datos extraídos del Proyecto

#### CEMENTO

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
13	Cemento Portland Viacha	Kg.	0.64
14	Cemento Blanco	Kg.	5.00

Datos extraídos del Proyecto

#### CLAVOS

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
18	Clavos	Kg.	8.50

Datos extraídos del Proyecto

#### ESTUCO Y CALES

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
39	Estuco Bedoya	Kg.	0.32
12	Cal	Kg.	0.45

Datos extraídos del Proyecto

#### INSTALACION SANITARIA

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
47	Inodoro Tanque Bajo Blanco	Pza.	400.00

Datos extraídos del Proyecto

#### MADERAS

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs.
57	Madera de Construcción	P2.	3.80

Datos extraídos del Proyecto



## 6.2.9.- Enfoque Contable y de Auditoria

### Enfoque Contable

Contabilidad en el diseño de operaciones

Diseñar las operaciones de construcción, para el ciclo contable. Para el logro del balance general, Estado de Resultados, que se utilizaran como herramientas para determinar los objetivos alcanzados y las decisiones a tomar.

Realizar registros de las transacciones contables, de forma diaria y mensual, para así cumplir y estar al día con los requerimientos del Viceministerio de Vivienda y Urbanismo, en caso de cualquier control sobre el uso de fondos.

Utilizar cuantas agregadas.

Considerar todos los impuestos en vigencia.

### Elaboración del Plan de Cuentas con incorporación de Cuentas Agregadas

#### 1. Activo

##### 1.1 Activo Corriente

1.1.1 Caja

1.1.2 Bancos

1.1.3 Cuentas Fiscales en el Banco Central de Bolivia

1.1.4 Cuentas Fiscales y Otras en la Banca

1.1.5 Otras Cuentas

1.1. Inventario de Suministros

##### 1.2 Activo no Corriente

###### 1.2.1. Activo Fijo

1.2.1.1 Maquinaria y Equipo

1.2.1.2 Equipos de Oficina y Muebles

1.2.1.3 Vehículos

###### 1.3.1. (Depreciación Acumulada del Activo Fijo)

1.3.1.1 Maquinaria y Equipo

1.3.1.2 Equipos de oficina y Muebles



1.3.1.3 Vehículos

1.4.2 Activo Diferido

1.4.3 Crédito Fiscal - IVA

## **2 Pasivo**

2.1 Pasivo Corriente

2.2.1 Obligaciones a corto Plazo

2.2.2.1 Cuentas a Pagar a Corto plazo

2.2.2.2 Contratistas a pagar a Corto plazo

2.2.2.3 Sueldos y Salarios a Corto plazo

2.3.1 Aportes y Retenciones a Pagar a Corto Plazo

2.3.2.1 Aportes Patronales a Pagar a Corto Plazo

2.3.2.2 Retenciones a Pagar a Corto Plazo

2.3.2.3 Previsión para Indemnización

2.4.1 Impuestos y Otras Obligaciones a Pagar a Corto Plazo

2.2.3 Debito Fiscal – IVA

2.2.4 Otra Cuentas a pagar a Corto Plazo

2.2 Pasivo No Corriente

2.2.1 Obligaciones a Largo Plazo

2.2.2 Cuentas a Pagar a Largo Plazo

## **3 Patrimonio**

3.1 Capital

3.3 Resultados

3.3.1 Resultados Acumulados de Ejercicios Anteriores

3.3.2 resultado del ejercicio

### **Fuente de Datos para la Contabilización**

La proyección la realizara un profesional contador y/o auditor, en base a la información que ha construido el especialista ingeniero, arquitecto o técnico de un área específica de la obra en la primera fase de construcción, sin olvidar que se tienen costos por proceso de construcción

### **Proceso o Ciclo Contable**

Considerando que la contabilidad es un sistema de información útil e imprescindible en la toma de decisiones y para obtener tal información es necesario seguir un proceso o ciclo contable que consiste en la captación de documentación fuente, registro de las transacciones comerciales y/o industriales



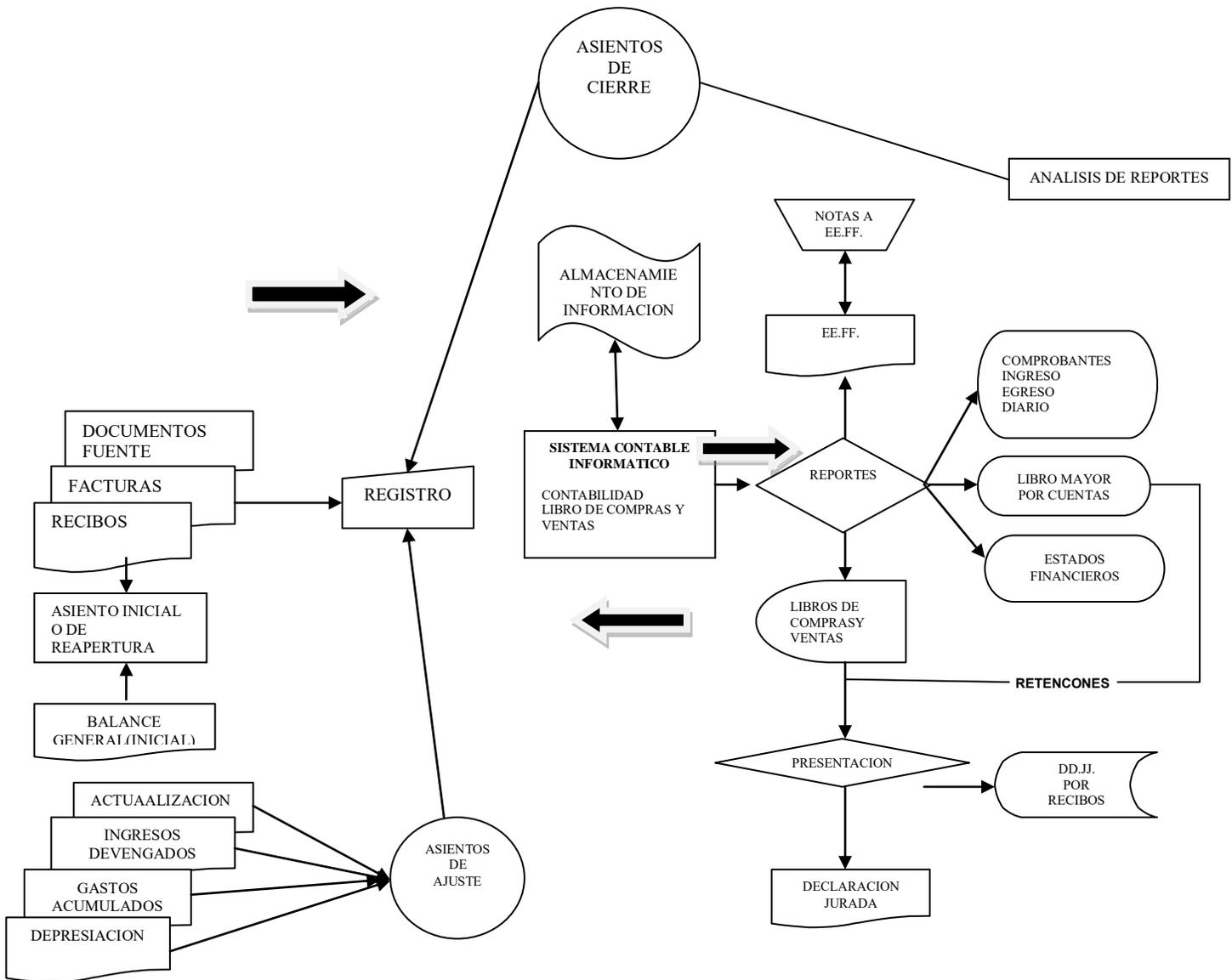
(comprobantes de contabilidad), resumen (mayores) y elaboración de Estados Financieros correspondiente al mes, bimestre, trimestre y anual (obligatorio) para fines tributarios. Lo aconsejable es obtener Estados Financieros en forma mensual para que así los usuarios internos o externos puedan tomar decisiones y tener la oportunidad de corregir las acciones durante los doce meses.

### **Componentes del Ciclo Contable**

- Balance General Inicial
- Asiento Inicial o de Reapertura
- Facturas
- Recibos
- Documentación Fuente
- Comprobante de Ingreso
- Comprobante de Egreso
- Comprobante Traspaso
- Libro Mayor
- Estados Financieros
- Notas a los EE.FF.



## DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA CONTABLE





## **Enfoque de Auditoria**

### **Art. 12.- Fuentes de Financiamiento.**

El Subprograma cuantitativo 3 se financiará con los recursos provenientes de:

- Aporte patronal público y privado del 2%.
- Créditos externos y donaciones de carácter bilateral y multilateral.
- Los Municipios y Prefecturas, que tengan en su POA recursos destinados para vivienda.
- Asignación de Recursos del Tesoro General de la Nación para Vivienda.

### **FINANCIAMIENTO OTORGADO POR EL ESTADO PLURINACIONAL CON INTERMEDIACION FINANCIERA**

Se presenta al Estado Plurinacional de Bolivia el proyecto de inversión, en este caso para la construcción de 445 viviendas con un monto total de 31,000.000.00 Bs. El préstamo otorgado por el Estado Plurinacional de Bolivia para el subprograma cuantitativo 3. En este caso sin interés y a 20 años plazo.

Con la finalidad de dar un enfoque de auditoría al Proyecto de Construcción de Viviendas Solidarias, es preciso dar cumplimiento a disposiciones y normas que rigen el Sistema de Administración de Bienes y servicios en particular a las que reciben recursos del Estado; con el objeto de que la administración de los recursos públicos se encuadren en el artículo 5 de la Ley 1178 referido a la obligación de informar a la entidad competente sobre el destino, forma y resultados del manejo de los recursos y privilegios públicos, presentan los Estados Financieros que posteriormente se remiten al ente fiscalizador debidamente auditados según el (Decreto Supremo N°23318-A)



ARTICULO 5 Toda persona no comprendida en los artículos 3 y 4, cualquiera sea su naturaleza jurídica, que reciba recursos del Estado para su inversión o funcionamiento se beneficie de subsidios, subvenciones, ventajas o exenciones, o preste servicios públicos no sujetos a libre competencia, según la reglamentación y con las excepciones por cuantía que la misma señale, informara a la entidad pública competente sobre el destino, forma y resultados del manejo de los recursos y privilegios públicos y le presentara Estados Financieros debidamente auditados. También podrá exigirse opinión calificada e independiente sobre la efectividad de algunos de todos los sistemas de administración y control que utiliza.

Una de las actividades de mayor cambio en los últimos años es, sin lugar a dudas, la auditoria interna, debido fundamental mente al cambio en la naturaleza y aplicación de la tecnología, en las empresas, que se reduce en un mercado dinámico, abierto y competitivo.

Para comprender lo que significa la auditoría interna, nada mejor que partir de la definición emitida sobre el particular por el instituto de Auditores Internos (IAI), una organización profesional, que tiene su sede en EE.UU. , que señala:

“La Auditoría Interna es una actividad independiente, objetiva y de consultoría, diseñada para agregar valor y optimizar la operación de una organización. Contribuye e que una organización alcance sus objetivos al proveer un enfoque disciplinado y sistemático para evaluar y mejorar la efectividad de los procesos de gestión de riesgos, control y dirección.

#### Art. 43.- AUDITORIAS.

Para una adecuada evaluación del PVS, se realizarán auditorías externas y/o internas a requerimiento del Máxima Autoridad Ejecutiva del Vice Ministerio de Vivienda y Urbanismo.



## **6.2.10 Presupuesto de Obra**

El presupuesto a continuación se detalla en anexos de acuerdo a cada subprograma y modelo de vivienda propuesta.

## **6.2.11 Resumen de Insumos por Mano de Obra y Materiales**

El resumen detallado de los insumos por mano de obra y materiales serán detallados en anexos.

## **6.2.12 Diagramas de Flujo**

Los diagramas de flujo se detallarán en anexos.

## **6.2.13 Cronograma de Actividades Gantt Obra de Construcción**

El Cronograma de actividades Gantt será detallado en anexos.

## **6.2.14 Manual de Especificaciones Técnicas**

El Manual de especificaciones Técnicas para la construcción de las viviendas tipo ofertadas, se detallarán en las páginas del presente proyecto.

## **6.2.15 Plan Estratégico de ejecución de obras, por número de vivienda, en función a la capacidad disponible en mano de obra y suministro de materiales.**

Se plantea la ejecución de las viviendas en una cantidad inicial simultánea de 112 unidades el primer mes, con una cuadrilla de 300 (Trescientos) obreros entre maestros albañiles, ayudantes, electricistas, plomeros y carpinteros, participando



en forma directa en la construcción de las viviendas, y alrededor de 70 (sesenta) personas en forma indirecta con la provisión de agregados, prefabricados (ladrillos, tejas, pisos, revestimientos, etc.), carpintería (madera, metálica y aluminio).

Los siguientes meses deberán darse inicio a otras 100 unidades con su respectiva cuadrilla en mano de obra directa e indirecta, igual a la primera. Considerando que cada unidad habitacional tendrá un tiempo máximo de ejecución de tres meses, serán necesarias 5 (Cinco) cuadrillas simultáneas haciendo un total de 1.500 obreros como mano de obra directa y de 20 a 300 personas en forma indirecta en la provisión de materiales y servicios de apoyo como transporte.

Estas cantidades de mano de obra directa e indirecta, son manejables en el mercado laboral existente de El Alto, y más porque la urbanización se encuentra emplazada en una zona habitacional popular donde vive una gran parte de esta mano de obra.

En cuanto a la provisión de materiales, dada una programación adecuada en la entrega de los mismos con las distintas entidades dedicadas a estos rubros es factible el cumplimiento en la entrega de los distintos materiales que se requieren para el cumplimiento de las 100 unidades habitacionales por mes.

### **6.3 ASPECTOS FINANCIEROS**

El Plan de Vivienda, está compuesto por el subprograma 3, cuyo objetivo es de atender las necesidades del sector de la pobreza moderada y de la población concentrada en el Municipio de El Alto.

Para este análisis financiero se utiliza el tipo de cambio de Bs./ \$us = 6.99 por dólar estadounidense de fecha 15 de abril de 2011.



### 6.3.1 Inversiones

El Plan Vivienda para El Alto cuenta con la solicitud de construcción de 445 viviendas correspondiente al Subprograma 3 con un precio de construcción de la vivienda es de Bs. 56.173,91 equivalente a \$us. 8.036,32, cabe hacer notar que la construcción de la vivienda no incluye el costo de terreno, el cual asciende a Bs. 17.675.- equivalente a \$us. 2.528,61 haciendo una inversión total de Bs. 32.862.764.95 equivalente a \$us4.701.398.30

El cuadro a detalle de las inversiones se muestra en anexos correspondientes y el resumen en los cuadros siguientes:

### 6.3.2 Presupuesto de Inversión del Subprograma

**Cuadro de presupuesto**

DETALLE	COSTO/UNITARIO	TOTAL VIVIENDAS	COSTO TOTAL
<b>Costo en Bs</b>	73.848,91	445	32.862.764,95
<b>Costo en \$us</b>	10.564,94	445	4.701.398,30

### 6.3.3 Desglose del presupuesto por vivienda

DETALLE	Bs.	\$us.
<b>COSTO DE CONSTRUCCION*</b>	55,820.41	7,985.75
<b>COSTO DE SUPERVISION*</b>	353.50	50.57
<b>COSTO DEL TERRENO CON RED DE SERV. BASICOS</b>	17,675.00	2,528.61
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>73,848.91</b>	<b>10,564.94</b>

\* Sumas que añadidas suman el costo total de la construcción



### **6.3.4 Supervisión de Obra**

La supervisión de la obra estará a cargo del Estado Nacional y es cubierto por el Programa Nacional de Vivienda Social y Solidaria.

### **6.3.5 Financiamiento**

El financiamiento del Programa de Vivienda Social y Solidaria PVS, proviene de las siguientes fuentes:

- Aporte del 2% patronal obligatorio de los sectores públicos y privados
- Créditos externos y donaciones bilaterales y multilaterales  
Municipios y Prefecturas que tengan recursos para viviendas en sus POAS.
- Asignación de recursos del TGN para viviendas

El financiamiento del plan es proporcionado por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Obras Públicas y Servicios de Vivienda y canalizados a los beneficiarios por el Fondo Financiero elegido para la ocasión.

### **6.3.6 Crédito**

El monto de crédito por beneficiario es de Bs. 73.848,91 equivalente a \$us.10.564.94 por beneficiario del subprograma 3.

Para el Subprograma 3 el plazo de crédito es a 20 años, con una tasa de interés del 0% con cuotas que oscilan entre los \$us. 50 y \$us 70 de acuerdo al ingreso del beneficiario, incluye el 0,8% de desgravamen.



### 6.3.7 Aporte Propio

Como el terreno y la construcción de la obra es parte del crédito, no se cuenta con aporte propio.

### 6.3.8 Evaluación de los Beneficiarios

Se hará un análisis de la capacidad de pago de los beneficiarios que solicitarán el crédito de vivienda el cual contempla los ingresos netos, incluyendo el pago del alquiler donde viven actualmente. Para el subprograma cuantitativo se tiene el siguiente cuadro:

#### Disponibilidad de capacidad de pago por subprog

SUBPROGRAMA	Bs/Mes	\$us/Mes
Subprograma 3	353,50	50,57

#### Cuotas por mes de los beneficiarios

SUBPROGRAMA	Cuota Bs/Mes	Desgravame 0,8%	TOTAL CUOTA \$us/Mes
Subprograma 3	353,50	0,28	51,00

Este análisis demostrará que todos los beneficiarios tienen la capacidad de honrar con los créditos adquiridos ya que la cuota para cada subprograma es inferior a la mínima capacidad de pago que tienen los beneficiarios.



### **6.3.9 Generación de Empleo**

El plan de vivienda generará 2.225 empleos directos y aproximadamente 11.125 empleos indirectos en el periodo de construcción de las viviendas.

### **6.3.10 Evaluación financiera**

Para la entidad financiera que canalice este crédito, se tiene una Tasa Interna de Retorno de 3%, indicador que es aceptable para este tipo de proyecto.

### **6.3.11 Responsable de la Ejecución de las Obras**

La responsabilidad de la ejecución de la obra recaerá en la empresa constructora adjudicada para tal efecto.

### **6.3.12 Representante de los beneficiarios para la coordinación con el PVS y la entidad intermediaria financiera.**

Los beneficiarios en asamblea nominaran a sus representantes para realizar las tareas de supervisión y control social de las obras civiles en las viviendas. Se realizara una convocatoria para seleccionar al profesional que realice las tareas de supervisión de las obras en las viviendas.



# Manual de Especificaciones Técnicas

## PROGRAMA DE VIVIENDA SOCIAL Y SOLIDARIA - PVS

### SUB-PROGRAMA 3 LA PAZ - EL ALTO

Nº	DESCRIPCION
ITEM	
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS DE PREPARACION</b>
1.1	INSTALACION DE FAENAS
1.2	LIMPIEZA DEL TERRENO
1.3	REPLANTEO Y TRAZADO
<b>2</b>	<b>OBRA GRUESA</b>
2.1	EXCAVACIONES
2.2	CIMIENTOS DE Ho Co
2.3	SOBRECIMENTOS DE HoCo
2.4	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS
2.5	MURO DE LADRILLO 6H E = 0,10 M
2.6	VIGA - DINTEL DE LADRILLO ARMADO
2.7	CUBIERTA - PLACA DE FIBROCEMENTO
2.8	RELLENO Y COMPACTADO
2.9	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE Ho
2.10	BOTAGUAS DE LADRILLO
<b>3</b>	<b>OBRA FINA</b>
3.1	CIELO FALSO DE PLACAS DE ESTUCO
3.2	ALEROS DE YESO
3.3	REVOQUE INTERIOR ENLUCIDO DE ESTUCO
3.4	REVOQUE EXT. MORTERO DE Co y CAL
3.5	ZÓCALOS EXTERIOR ENLUCIDO DE CEMENTO
3.6	REVESTIMIENTO CERÁMICA PARED
3.7	REVESTIMIENTO CERÁMICA PISO
3.8	ZOCALOS DE CERAMICA
3.9	PINTURA LATEX INTERIOR
3.10	PINTURA LATEX EXTERIOR
3.11	LIMPIEZA GENERAL



<b>4</b>	<b>CARPINTERIA</b>
4.1	PUERTA DE MADERA MULTILAMINADO C/MARCO
4.2	PUERTA DE MADERA TIPO PLACA CON MARCO
4.3	CERRADURA DE PUERTA EXTERIOR
4.4	CERRADURA DE PUERTA INTERIOR
4.5	VENTANAS METALICAS
4.6	VIDRIOS DOBLES
4.7	VIDRIOS CATEDRAL
<b>5</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>
5.1	ACOMETIDA ELECTRICA
5.2	INSTALACIÓN FUERZA ELÉCTRICA
5.3	INSTALACIÓN TOMACORRIENTES
5.4	INSTALACIÓN LUCES
5.5	INSTALACIÓN TABLERO DE DISYUNTORES
<b>6</b>	<b>INSTALACION AGUA POTABLE</b>
6.1	INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA - PVC E40 Ø 1/2"
<b>7</b>	<b>INSTALACION SANITARIA</b>
7.1	INSTALACION SANITARIA
7.2	INODORO TANQUE BAJO
7.3	LAVAMANOS CON PEDESTAL
7.4	LAVAPLATOS DE FIBRA DE VIDRIO
7.5	DUCHA LORENZETTI (PLASTICO)
7.6	REJILLA DE PISO
7.7	CÁMARA DE INSPECCIÓN
7.8	ALCANTARILLADO SANITARIO
7.9	LAVANDERÍA DE CEMENTO



## ➤ REPLANTEO

**DESCRIPCIÓN.-** Comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la ubicación de las futuras construcciones, mediante el replanteo y trazado de ejes, de acuerdo a planos; incluyendo replanteo de exteriores como interiores de toda la construcción según el tipo.

### **MATERIALES.**

Los ejes de cimentaciones corridas se definirán con hilo de nylon tenso, fijado a clavos ubicados en caballetes de madera anclados al terreno.

Los hilos de nylon se tesarán con escuadra y nivel, para luego demarcar con yeso o cal el perímetro y los anchos de las fundaciones.

### **EJECUCION.**

El trazado será aprobado por el supervisor de obras antes de continuar con los trabajos siguientes.

El replanteo de las edificaciones se medirá en metros cuadrados, tomando como referencia las áreas totales de construcción.

El contratista tendrá la responsabilidad de la dirección de este ítem y los beneficiarios colaborarán a dicha dirección para que sea realizado.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El precio a pagarse comprende la retribución total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y gastos necesarios para la correcta ejecución, bajo el ítem:



## **EXCAVACIÓN MANUAL**

### **DESCRIPCION.**

Este ítem contempla la excavación para cimientos, fundaciones y nivelaciones. Este ítem será ejecutado a mano, hasta las profundidades establecidas en planos. El área donde se emplace la vivienda será plana y no deberá tener desniveles.

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

El Contratista ejecutará los trabajos empleando herramientas, apropiadas, bajo la aprobación del supervisor de obras.

### **EJECUCIÓN.**

Realizado el replanteo de cimientos y las fundaciones, se podrá iniciar las excavaciones correspondientes de forma manual, previa autorización del fiscal de obras.

Los materiales extraídos, producto de las excavaciones podrán seleccionarse en su almacenaje, a fin de ser utilizados en rellenos.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Se medirán en metros cúbicos, tomándose en cuenta el volumen del trabajo ejecutado.



## **ZAPATA 50x50x40 cm. de Hº Aº $f_c= 180 \text{ kg/cm}^2$**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la construcción de zapatas de hormigón armado de acuerdo a los planos del proyecto.

Las zapatas tendrán una composición básica de hormigón armado y deberá tener una resistencia característica a la compresión de 180Kg/cm<sup>2</sup>.

La dimensión de las zapatas deberá tener una base de 50 x 50 cm. y una altura de 40 cm. tal como esta especificado en los planos y el diseño final del proyecto.

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

Se utilizan todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la correcta realización de esta actividad.

El cemento, la arena, la grava y el acero a utilizarse deberán ser materiales de buena calidad garantizando que dichos materiales son aptos para lograr las resistencias requeridas en el proyecto. Las granulometrías de los áridos deberán ser tales, que permitan una adecuada mezcla, manipuleo y vaciado del hormigón, conforme a las dimensiones de los elementos y a las separaciones de los encofrados estipulados en los planos respectivos.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

El Supervisor de Obra deberá aprobar la correcta ejecución de todas las actividades preliminares al vaciado, vale decir, nivelación y ubicación de ejes de replanteo, estructura de encofrado (estabilidad, control de dimensiones que se



desean obtener, plomada), control de niveles de acabado y de todas aquellas que juzgue necesarias el Supervisor de Obras, antes de autorizar el vaciado del hormigón.

Las dimensiones de las zapatas deberán ajustarse estrictamente a las medidas indicadas en las especificaciones técnicas y en los planos respectivos.

## **MEDICIÓN**

La cuantificación métrica de las zapatas del hormigón armado será por metro cúbico, en conformidad al precio unitario del ítem.

## **FORMA DE PAGO**

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.

La unidad de medida para la cancelación será por m<sup>3</sup> (avance de obra)



## **CIMIENTO.**

Este ítem contempla la construcción de cimientos corridos de hormigón ciclópeo de una sección de 30 cm. de ancho por 40 cm. de alto y corrido, tal como se encuentra especificado en los planos del proyecto y el diseño final de la vivienda, el total del volumen de los cimientos estará en una relación de 60% piedra y 40% de hormigón, dicho hormigón tendrá una resistencia característica de 180 kg / cm.

### **MATERIALES Y EJECUCIÓN**

La arena, grava, estarán compuestas por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico u otros.

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características: ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto, libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, de preferencia piedra manzana, no debe tener compuestos orgánicos, el tamaño de este agregado pétreo estará de acorde a las dimensiones del encofrado, las separaciones entre piedra y piedra o piedra y encofrado deben ser mayores al diámetro de agregado más grueso.

El cemento a utilizarse será de procedencia nacional de tipo IP 30, dicho cemento es de procedencia de un acuerdo entre el Gobierno Nacional y la Empresa SOBOCE S.A., material para la construcción de vivienda solidaria y social es llamado Cemento Solidario, el cemento será rechazado cuando contenga grumos o haya fraguado parcialmente. El Beneficiario garantiza que el cemento solidario es el mismo cemento Portland Estándar tipo IP-30 en función al acuerdo llegado entre el gobierno nacional y SOBOCE S.A.



El agua será limpia y en general los materiales a utilizarse estarán ajenos de impurezas en caso de que los agregados estén con polvo o sucios serán lavados.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

Se construirán con hormigón ciclópeo las cimentaciones en forma corrida de acuerdo a los planos del proyecto, con las dimensiones, líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas en los sitios indicados en los mismos.

De hormigón ciclópeo, de 30 cm. de ancho y 40 de alto, continuo, con piedra libre de fisura e impurezas ocupando un volumen total del 60%. El hormigón a emplearse tendrá una resistencia característica de  $f_c=180 \text{ Kg./cm}^2$  a los 28 días, tanto el arena como la grava común estarán libre de impurezas.

El terreno será excavado lo más uniforme posible, por que servirá de encofrado. Previo a la colocación de la piedra se procederá a humedecer el suelo natural y las piedras a emplearse.

El vaciado de hormigón se deberá realizar de manera manual con dosificación que asegure la calidad del hormigón, dicha dosificación garantizara que se logre una resistencia característica a la compresión de  $180 \text{ kg/cm}^2$  a los 28 días.

Se debe realizar el curado con agua durante los siete primeros días del hormigón.

## **MEDICIÓN Y PAGO.**

Se pagará por metros cúbicos ejecutados, considerando gastos de ejecución indirectos, directos y utilidades bajo el ítem:



## **SOBRECIMIENTO 12x25 cm DE H<sup>o</sup>C<sup>o</sup> 30% PIEDRA f<sub>c</sub>= 180 kg/cm<sup>2</sup>**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere a los trabajos de preparación y vaciado de hormigón ciclópeo para la construcción de sobre cimientos de acuerdo a los planos de proyecto.

El sobrecimiento tendrá una sección de 25 cm. alto y 12 cm. de ancho, de tal manera con que sea acorde con el ancho del siguiente ítem, para la elevación del muro de ladrillo de 6 huecos zoguillo, vale decir de un espesor de 10 cm. el muro de ladrillo.

El total del volumen de los sobre cimientos estará en una relación de 30% piedra desplazadora y 70% de hormigón, dicho hormigón tendrá una resistencia característica de 180 kg./cm<sup>2</sup>.

### **MATERIALES Y EJECUCIÓN**

La arena, grava, estarán compuesta por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico u otros.

La piedra a utilizarse deberá reunir las siguientes características: ser de buena calidad, estructura homogénea, durable y de buen aspecto, libre de arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, de preferencia piedra manzana no debe tener compuestos orgánicos, el tamaño de este agregado pétreo estará de acorde a las dimensiones del encofrado, dicho material no podrá ser mayor al 33% de la dimensión mas pequeña de las secciones del sobrecimiento.



El cemento a utilizarse será de procedencia nacional de tipo IP-30, Dicho material provendrá de un acuerdo entre el Gobierno Nacional y la Empresa SOBOCE S.A., dicho material para la construcción de vivienda solidaria y social es llamado Cemento Solidario, el cemento será rechazado cuando contenga grumos o haya fraguado parcialmente. El Beneficiario garantiza que el cemento solidario es el mismo cemento Pórtland Especial tipo IP-30 en función al acuerdo llegado entre el Gobierno Nacional y SOBOCE S.A.

El agua será limpia y en general los materiales a utilizarse estarán ajenos de impurezas.



## ➤ ENCOFRADOS

Se conformarán los encofrados con las formas, dimensiones y estabilidad necesaria para el vaciado.

Deberán ser montados de tal manera que sus deformaciones sean lo suficientemente pequeñas como para no afectar al aspecto de la obra terminada

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Se construirán con hormigón ciclópeo los sobre cimientos en forma corrida de acuerdo a los planos del proyecto, con las dimensiones, líneas, cotas, niveles, rasantes y tolerancias señaladas y en los sitios indicados en los mismos.

El sobrecimiento tendrá una sección de 25 cm. alto y 12 cm. de ancho, de tal manera que quede acorde con el ancho del siguiente ítem, para la elevación del muro de ladrillo de 6 huecos zoguillo, vale decir de un espesor de 10 cm para el muro de ladrillo.

El encofrado será el idóneo para evitar deformaciones en la construcción del sobrecimiento y así evitar errores de fabricación. No podrá efectuarse el vaciado durante la lluvia.

Se humedecerán las piedras antes de vaciar al hormigón. No se permitirá iniciar los trabajos cuando la superficie de vaciado contenga barro o material suelto.

## ➤ DESENCOFRADO

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



## **MEDICIÓN Y PAGO**

El pago de estos trabajos será realizado en base, a los precios unitarios de la propuesta y de acuerdo a la medición. Este precio será la compensación por mano de obra, material, herramientas y equipos necesarios



## ➤ **IMPERMEABILIZACIÓN**

### **DESCRIPCION**

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, formulario de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra, los mismos que se señalan a continuación:

Entre el sobrecimiento y los muros, a objeto de evitar que el ascenso capilar del agua a través de los muros deteriore los mismos, los revoques y/o revestimientos.

### **MATERIALES Y EJECUCIÓN**

El Ejecutor deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem.

En los trabajos de impermeabilización se emplearán: alquitrán, arena y polietileno de 200 micrones, que existan en el mercado, previa aprobación del Supervisor de Obra.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez seca y limpia la superficie del sobrecimiento, se aplicará una primera capa de alquitrán diluido mezclado con arena fina. Sobre esta se colocará el polietileno cortado en un ancho mayor a 2 cm. al de los sobrecimientos, extendiéndolo a lo largo de toda la superficie.



Los traslapes longitudinales no deberán ser menores a 10 cm. A continuación se colocará una capa de mortero de cemento para colocar la primera fila de ladrillos, bloques Y otros elementos que conforman los muros.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Corresponde a efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del ítem será por metro cuadrado de superficie neta bien ejecutada, en conformidad al precio unitario del mismo, (avance de obra).

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.



## ➤ MURO DE LADRILLO = 6 HUECOS

### DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros de ladrillo cerámico de 6 huecos, con una junta vertical y horizontal de 1.5 centímetros, con mortero de dosificación de cemento – arena.

En este ítem se tiene que tomar en cuenta que los muros no son revocados, serán de ladrillo visto en todas las viviendas tanto interiores como exteriores.

La albañilería estará de acuerdo a los espesores de los ladrillos que se encuentren en el mercado, respetando las dimensiones señaladas en los planos.

### MATERIALES

Los ladrillos serán seleccionados y deberán estar bien cocidos al golpearlos producirán un ruido metálico; su color será uniforme y no deben estar rajados o rotos. Se usarán ladrillos de aproximadamente 24x15x10cm. con variación máxima de 2.5%. Este ladrillo tendrá la rugosidad necesaria en las dos caras laterales, para garantizar el revoque en las mismas.

El mortero a emplearse será de cemento y arenilla en proporción 1,5, en el caso de ladrillos el Supervisor deberá autorizar el lote de ladrillos a ser empleados en la construcción.

### PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN

Los ladrillos, deberán ser mojados abundantemente antes de su colocación.



Los ladrillos, se colocarán con hilo y plomada uniéndolos con una capa de mortero de 1 a 1,5 cm. de espesor, tanto en el sentido horizontal como vertical. colocación de los ladrillos tendrá las trabas correspondientes.

Se preverá todos aquellos trabajos para poder dejar los espacios definidos por los planos para la colocación de las ventanas y puertas.

### **MEDICION Y PAGO**

Para el pago de la construcción del muro se medirá el ítem por M2 de (avance de obra) superficie, neta puesta en obra, descontándose los vanos de las puertas, ventanas y otros



## ➤ **CONTRAPISO DE HORMIGON**

### **DESCRIPCIÓN.**

Este ítem contempla la construcción del contrapiso con hormigón de un espesor aproximado de 5 cm. y 10 cm. de piedra en forma de zampeado. El hormigón deberá tener una resistencia característica a la compresión.

### **MATERIALES**

La piedra a emplearse será de buena calidad, de canto rodado y de las dimensiones que se ajusten a las características físicas e indicadas en los planos del diseño final del proyecto.

Los agregados (grava y arena) a utilizarse deberán ser materiales de buena calidad garantizando que dichos materiales son aptos para lograr las resistencias requeridas en el proyecto. Las granulometrías de los áridos deberán ser tales, que permitan una adecuada mezcla, manipuleo y vaciado del hormigón.

Para la ejecución de este tipo de contrapiso se realizará un zampeado de piedra de 10 cm y cubierto por una capa de 5 cm. de hormigón en el que se utilizará grava común de canto rodado y arena común, con una mezcla de hormigón para garantizar una resistencia a la compresión de 150 kg./cm<sup>2</sup>, una vez vaciado y llegado al nivel deseado de espesor del hormigón se realizará el frotachado, de tal manera que quede una superficie lisa y uniforme.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez emparejado y compactado el suelo natural, se empezará con la colocación de la piedra de acuerdo a las especificaciones y lugares establecidos



en los planos del proyecto, la piedra a colocarse será de un tamaño de 10cm. aproximadamente para que los restantes 5 cm. sean de hormigón simple, dicho hormigón debe cumplir con la resistencia característica a la compresión de  $f_c=150\text{Kg./cm}^2$

Antes de colocar el hormigón preparado se debe humedecer las piedras para lograr una mejor cohesión entre los materiales, cuando se llegue al nivel deseado de los 5 cm de espesor de hormigón se frotachará para que se pueda lograr una superficie lisa y uniforme.

Se debe realizar el curado con agua durante los siete primeros días del hormigón.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Para el pago de la construcción del contrapiso de hormigón  $e=15$  cm. por metro cuadrado con un espesor, la cancelación de este ítem comprende todos los materiales, mano de obra, equipo a emplearse para esta actividad.



## ➤ **REVESTIMIENTO DE H° S° PARA COLUMNA $f_c=180 \text{ kg/cm}^2$**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende el revestimiento de las columnas de la estructura metálica, una vez que se encuentren conformadas y armadas en su respectivo lugar, este revestimiento de hormigón simple tiene la característica que debe cumplir con una resistencia de  $180 \text{ kg./cm}^2$ .

### **MATERIALES Y EJECUCIÓN**

El cemento a utilizarse será de procedencia nacional de tipo IP 30, Dicho material provendrá de un acuerdo entre el Gobierno Nacional y la Empresa SOBOCE S.A., dicho material para la construcción de vivienda solidaria y social es llamado Cemento Solidario, el cemento será rechazado cuando contenga grumos o haya fraguado parcialmente. El Beneficiario garantiza que el cemento solidario es el mismo cemento Pórtland Especial tipo IP 30 en función al acuerdo llegado entre el Gobierno Nacional y SOBOCE S.A.

El agua emplearse deberá ser limpia y el encofrado será el idóneo para evitar deformaciones en la construcción del revestimiento de la columna y así evitar fallas de construcción.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez colocado de manera definitiva la columna de la estructura metálica, se empezará con el encofrado de las columnas para después empezar con el vaciado de la columna, el encofrado deberá respetar las dimensiones y espacios mínimos requeridos para recubrimiento de las barras de acero, para evitar las cangrejeras



durante el vaciado, se deberá vibrar el hormigón para que pueda evitarse todas estas mal formaciones de fabricación.

El desencofrado se realizará sin golpes brusco y evitando todo desportillo o astillamiento de las estructura recién construidas.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad, la unidad de pago será por m<sup>3</sup> (avance de obra).



## ➤ **PROVISIÓN E INSTALACIÓN DESAGÜE SANITARIO DE COCINA**

### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la provisión, tendido, y colocación en funcionamiento del sistema de desagüe sanitario de la cocina hasta la cámara de inspección.

También se debe contemplar toda la excavación manual para el tendido de la tubería hasta la cámara de inspección estipulada en los planos del proyecto

### **MATERIALES**

La tubería será de PVC, de diámetro 2 para lavamanos, lavaplatos. Las uniones se realizarán con limpiador y pegamento PVC. Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros. Todos los materiales deben contar con el visto bueno de la Supervisión.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez determinado y replanteado las ubicaciones de las excavaciones por donde se ubicará la tubería de PVC de un diámetro de 2, en la base del tendido de la tubería deberá estar libre de piedras o materiales que puedan dañar la estructura de la misma, se utilizará pegamento y limpiador PVC para garantizar una unión impermeable. Se colocará una cama de arena o material fino para el asiento de la tubería.



Concluido el tendido de la tubería se procederá a rellenar la tubería con material blando libre de piedras o materiales duros que puedan dañar el sistema de desagüe.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto, (avance de obra).



## ➤ **PROVISIÓN INSTALACIÓN, DESAGÜE SANITARIO DE BAÑO**

### **DEFINICION**

Este ítem comprende la provisión e instalación del sistema de recolección y disposición de aguas residuales desde el baño hasta la cámara de inspección receptora más cercana. La tubería será de PVC o similar, de diámetro lavamanos, y de 4 para inodoro.

También se debe contemplar toda la excavación manual para el tendido de la tubería hasta la cámara de inspección estipulada en los planos del proyecto.

### **MATERIALES**

La tubería será de PVC, de diámetro 2” para lavamanos, y de diámetro de 4” para el inodoro. Las uniones se realizarán con limpiador y pegamento PVC. Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez determinado y replanteado las ubicaciones de las excavaciones por donde se ubicará la tubería de PVC de un diámetro de 2” y 4” correspondientes para el uso determinado, en la base del tendido de la tubería deberá estar libre de piedras o materiales que puedan dañar la estructura de la misma, se utilizará pegamento y limpiador PVC para garantizar una unión impermeable.



Concluido el tendido de la tubería se procederá a rellenar la tubería con material blando libre de piedras o materiales duros que puedan dañar el sistema de desagüe.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto.



## ➤ **PROVISIÓN, INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE EN BAÑO**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem se refiere al tendido de cañería PVC de alta presión de marca conocida y aprobada por la Supervisión, accesorios, desde la ubicación del medidor de agua hasta el baño. La cañería plástica de PVC diámetro de  $\frac{3}{4}$ " deberá estar sin desperfectos, y enterrada a 50 cm. de profundidad y llaves de paso para independizar la cocina y los baños. No se contempla instalación del medidor de agua ni trámites de conexión a la red pública.

Esta dentro del ítem la provisión de los puntos para agua fría del Inodoro, lavamanos y ducha, de tal manera que solo quede el empalme de este punto con el artefacto sanitario a utilizar.

### **MATERIALES**

La tubería será de PVC, de diámetro  $\frac{3}{4}$ " para la red exterior de la vivienda y de diámetro de  $\frac{1}{2}$ " para el sistema interno de la vivienda. Las uniones se realizarán con limpiador y pegamento PVC. Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez determinado y replanteado por donde se ubicará la tubería de PVC de un diámetro de  $\frac{3}{4}$ " y  $\frac{1}{2}$ " correspondientes para el uso determinado, se utilizará pegamento y limpiador PVC para garantizar una unión impermeable.



## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto, (avance de obra).



## ➤ PROVISIÓN, INSTALACIÓN AGUA POTABLE EN COCINA

### DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al tendido de cañería PVC de alta presión de marca conocida, accesorios, desde la ubicación del sistema exterior de agua fría hasta la cocina para que pueda ser empalmada hasta el lavaplatos. La cañería plástica de PVC diámetro de ½” debido a ser un sistema de agua potable interno de la vivienda social, dicha cañería deberá estar sin desperfectos. No se contempla instalación del medidor de agua ni trámites de conexión a la red pública.

### MATERIALES

La tubería será de PVC, de diámetro ½” para el sistema interno de la vivienda. Las uniones se realizarán con limpiador y pegamento PVC. Además deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: material homogéneo, sección constante, espesor uniforme, dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con los requerimientos señalados en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas y estar libres de grietas, abolladuras, aplastamiento y otros.

### PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN

Una vez determinado y replanteado por donde se ubicará la tubería de PVC de un diámetro de ½” correspondiente para el uso de la cocina, se utilizará pegamento y limpiador PVC para garantizar una unión impermeable.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad.



## ➤ PROVISION Y COLOCACION DEL JUEGO DE BAÑO Y GRIFERIA

### DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios para baños y sus accesorios, de acuerdo a la ubicación establecida en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Los artefactos sanitarios de baño y sus accesorios serán de marca nacional reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor de Obra para su aprobación respectiva, previa su instalación en obra. 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 plásticas, quedando prohibido el uso de "chicotillos de plomo", de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato. La instalación de lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de PVC de 1 1/2 pulgada, grifería de una llave, la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas flexibles, Los accesorios contemplados en la instalación son los siguientes: Porta papel, toallero, jabonera. Todos estos accesorios serán los adecuados y acordes al diseño de la vivienda Social y se colocarán en los lugares determinados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

### MATERIALES

El inodoro y lavamanos deberán ser de porcelana, los chicotillos para la conexión con los puntos de agua fría serán de PVC, los accesorios tales como toallero, jabonera y papelerero deberán ser de un material acorde al diseño del proyecto, la grifería será cromada y de buena calidad.



## **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez emplazados en obra los artefactos sanitarios se procederá a la colocación y conexión a los puntos de agua potable y a los puntos de desagüe sanitario previstos en los planos de diseño, se hará ejercicios del funcionamiento de los artefactos para garantizar la correcta instalación de los mismos.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será PZA. (avance de obra).



## ➤ **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DUCHA PLÁSTICA**

### **DESCRIPCIÓN**

Comprende la provisión y colocación de una ducha eléctrica de plástico de una resistencia. La ducha será común tipo regadera, colocada con los aterramientos de manera que garantice su uso. Estará colocada mediante cañería de 40 cm. de FºGº de ½ de diámetro.

### **MATERIALES**

La marca de la ducha deberá garantizar su correcta operación, la ducha estará empotrada al punto de agua potable mediante una tubería de fierro galvanizado de ½”.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Se instalará tanto sanitariamente como eléctricamente para que el beneficiario pueda gozar de agua caliente en el baño, primeramente se realizará la conexión sanitaria para posteriormente la conexión eléctrica.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad.



## ➤ **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LAVAPLATOS**

### **DESCRIPCION**

Este ítem comprende la provisión y colocación de un lavaplatos, además de la instalación y colocación del grifo móvil cromado para el lavaplatos.

### **MATERIALES**

El lavaplatos será de fibra de vidrio de las características especificadas en los planos, respetando las dimensiones, la grifería será móvil y cromada, los chicotillos para la conexión al sistema de agua potable de la cocina serán de PVC

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCION**

Una vez emplazado en obra el lavaplatos se procederá a la colocación y conexión al sistema de agua potable interno de la vivienda de tal manera que se garantice el funcionamiento, de la misma manera se instalará la grifería que será móvil y cromada para el lavaplatos.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad.



## ➤ **CÁMARA DE INSPECCIÓN DE LADRILLO 60 x 60 cm.**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la construcción de la cámara de inspección para el sistema sanitario de desagüe, dicha cámara recibirá las aguas del sistema de recolección, para poder descargar estas aguas al pozo absorbente. La cámara será de ladrillo gambote para su posterior revocado interior, además de contar con una tapa de hormigón armado para sellar esta estructura, dicha tapa podrá removerse para futuras inspecciones y mantenimientos al sistema de desagüe.

### **MATERIALES**

Los materiales a emplearse para esta estructura serán el ladrillo gambote, que deberá ser de buena calidad y libre de rajaduras. La arena, grava, estarán compuestas por partículas duras, resistentes y durables, exentas de sustancias perjudiciales tales como escorias, arcillas, material orgánico y otros.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCION**

Una vez picados los ladrillos en la forma y dimensiones establecidas en los planos de diseño del proyecto, se procederá al revoque interior de esta estructura para poder dar la forma y los diámetros de las tuberías que traen la aguas a la cámara como también las tuberías que evacuan esta aguas hacia el pozo absorbente.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad.



## ➤ **INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO**

### **DESCRIPCION**

Esta actividad comprende los trabajos necesarios para realizar la conexión desde la acometida hasta la vivienda para que de ahí se pueda controlar y suministrar la energía eléctrica para toda la vivienda, también hay que tomar en cuenta que se proveerá dicho tablero de distribución.

### **MATERIALES**

Cada uno de estos tableros debe llevar los respectivos interruptores termo magnéticos. Los tableros de distribución deberán llevar su disyuntor principal. Según lo señalado en planos, los tableros estarán encerrados en un gabinete de policarbonato empotrado con puerta, bisagras y chapa tipo Moller, aprobado por el Supervisor de obras, de acuerdo a lo especificado en planos.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

Una vez determinados y ubicados los tableros de distribución según los planos del proyecto se procederá al empotramiento y garantizando que estos dispositivos funcionen según lo establecido en el diseño final, para la conformidad y bienestar del beneficiario.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto (PTO). (avance de obra).



## ➤ PROVISIÓN Y COLOCADO DE TOMACORRIENTES

### DESCRIPCION

Esta actividad comprende todos los trabajos para la provisión, colocación e instalación de los tomacorrientes que están establecidos en los planos de diseño final del proyecto.

### MATERIALES

Los enchufes deberán cumplir con las siguientes especificaciones Deberán tener una capacidad mínima de 15 a, 220 V por enchufe. Deberán tener la posibilidad de conectar tanto clavijas de puntas redondas como de planas. Deberán ser de doble enchufe Los ductos deberán cumplir con las siguientes especificaciones Los tubos a usarse serán de material PVC. aptos para esta instalación.

Las instalaciones eléctricas, se deberán realizar con conductores aislados en tubos protectores.

Los conductores deben ser de cobre puro electrolítico, con aislamiento del tipo termoplástico para 600 V y los calibres en ningún caso serán menores a los determinados en el cuadro de cargas.

### PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN

Una vez adquiridos y aprobados por el supervisor, el lote de tomacorrientes y el proyecto se empezará con la instalación de los tubos de PVC protectores para los conductos y las cajas de distribución donde se ubicaran los tomacorrientes



## **Localización de las salidas**

Las cajas se colocarán a las siguientes alturas sobre el nivel del piso terminado:

Para tomacorrientes y tomas de teléfono 0.30 mm.

Las anteriores alturas se entienden medidas hasta el punto medio de cada caja.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto (PTO), (avance de obra).



## ➤ PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE INTERRUPTOR

### DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende todos los trabajos para la provisión, colocación e instalación de todos aquellos materiales para el correcto funcionamiento de los interruptores.

### MATERIALES

En todos los materiales y accesorios en general se utilizarán material de calidad buscando material económico y no material barato. Para este fin la empresa será directa responsable para el cambio de material que pueda dar problemas posteriores en todas las instalaciones eléctricas.

### PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN

Las instalaciones eléctricas, se deberán realizar con conductores aislados en tubos protectores.

Los conductores deben ser de cobre puro electrolítico, con aislamiento del tipo termoplástico para 600 V y los calibres en ningún caso serán menores a los determinados en el cuadro de cargas.

Los tubos a usarse serán de material PVC. reforzada Clase B (Industrias Belén).

Los tubos, deberán soportar sin deformación alguna, como mínimo 60°C de temperatura.

Las dimensiones interiores de los tubos protectores y sus accesorios de acoplamiento, las longitudes entre puntos de jalado y el número de curvas, deben ser tales que los cables aislados destinados a ser protegidos, puedan ser fácilmente colocados o retirados una vez que los tubos hayan sido instalados (empotrados).



Los conductores deberán formar trechos continuos entre las cajas de derivación, los empalmes o derivaciones, deberán estar colocados dentro de las cajas. No se permitirán empalmes de conductores dentro de los tubos.

La máxima longitud rectilínea permitida sin uso de cajas de derivación o inspección, es de 15 m. en tramos con cambios de dirección, este valor debe ser reducido en 3 m. por cada curva de 90 grados.

Cuando un ramal de tubo protector pasa obligatoriamente a través de áreas inaccesibles, impidiendo así el empleo de cajas de derivación, esta distancia puede ser aumentada, siempre que se proceda de la siguiente forma:

Se calcula la distancia máxima permisible (tomándose en cuenta el número de curvas de 90 grados necesarias).

Para cada 6 cm. o fracción, de aumento en la distancia, se utilizará un tubo de diámetro inmediatamente superior al tubo que normalmente sería empleado para el número y tipo de conductores.

En cada tramo de canalización, no se deberá disponer de dos codos de 90 grados o su equivalente pero como máximo 180 grados.

En ningún caso deberá disponerse en cambios de dirección con un codo con una deflexión mayor a 90 grados.

Los tubos deberán colocarse empotrados sobre paredes, techos o pisos. Los tubos podrán ser ensamblados entre sí, en caliente, utilizando en el empalme pegamento especial.



Se deberá tener precaución en el sentido de los empalmes, de forma tal que no perjudique al deslizamiento de los conductores al ser introducidos.

Los tubos protectores embutidos en concreto armado, deberán ser colocados de modo de evitar su deformación durante el vaciado, debiendo ser selladas las cajas y bocas de los tubos protectores apropiadamente para impedir la entrada de argamasa o concreto durante el vaciado.

El picado de las acanaladuras, no deberá poner en riesgo la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen.

Las dimensiones de los calados, deberán ser tales que los tubos queden recubiertos del revestimiento de las paredes por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo. En ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

Se deberá a lo largo de toda la instalación eléctrica, señalar los conductores, diferenciando las fases y la tierra. Si es posible se deberán usar conductores de distintos colores para cada caso, en cada caja de salida y de derivación o inspección, dejar como mínimo chicotillos de 15 cm. para facilitar así el manipuleo de los mismos al realizar las conexiones e instalaciones de los tomacorrientes, interruptores, pantallas, etc.



## ➤ CAJA DE CONEXIÓN

Deben llevar perforaciones troqueladas parcialmente, de tal forma que solo se abran las necesarias con un golpe suave.

Deberán ser instaladas, empotradas y tener una profundidad no menor a 35 mm., exceptuando en los casos donde la construcción del local, no permita instalarlas, en tal caso, la profundidad puede reducirse a 25 mm.

Se deberá dotar de una tapa adecuada a cada una de las cajas de salida instaladas.

Pueden ser de forma cuadrada, rectangular u octogonal, de dimensiones suficientes para alojar en su interior un determinado número de conductores y sus respectivos accesorios de conexión.

Los aislamientos de los conductores, como las conexiones de los mismos no deberán ocupar más del 60% del volumen que sobra de la caja, después de haber instalado en ella los dispositivos que contendrá.

Las tapas de las cajas de registro y de las tapas de conexión, quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Las cajas quedarán enrasadas con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo acabado.

### **Cajas para puntos de luz**

Son normales octagonales y las dimensiones mínimas deberán ser de 85 x 85 x 38 mm, determinándose la dimensión de 85 mm. como el diámetro existente entre dos caras paralelas del octágono.



## **Cajas para interruptores**

Deben ser rectangulares de 2 x 4 de plástico así mismo deben llevar perforaciones troqueladas laterales y de fondo.

## **Cajas para cableado inspección o derivación**

Las cajas de derivación deberán emplearse en todos los puntos de empalme o derivación de los conductores y/o para dividir la canalización en trechos no mayores a 15 m. Las cajas de derivación deberán ser colocadas en lugares fácilmente accesibles y ser provistas de tapas.

## **Localización de las salidas**

Las cajas se colocarán a las siguientes alturas sobre el nivel del piso terminado.  
Para interruptores a 1.20 - 1.25 m

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto (PTO), (avance de obra).



## ➤ PUERTA TIPO PLACA

### **DESCRIPCIÓN**

Este Ítem comprende la provisión y la colocación de una puerta de 2 m de alto por 0,90 de ancho, la puerta es tipo placa, la actividad contempla también la provisión de la quincallería y las bisagras

### **MATERIALES**

En este caso de puerta tipo placa, los bastidores serán de madera Mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de venesta simple. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles y colados con pegamento especial para carpintería de madera.

La quincallería será de chapa con manivela, dicho material será de buena calidad y estará dentro de lo establecido en los planos.

Las bisagras serán de tipo ALA de 3 y se colocarán en un número de 3 por puerta tipo placa.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Las puertas tipo placa serán emplazadas en obra luego de haber sido aprobados por el supervisor para poder ser instalados revisando el terminado de la fabricación en serie de estas puertas, una vez aprobadas las puertas se procederá a ensamblar los marcos primeramente para después colocar las bisagras tipo ala de 3.



## **MATERIALES**

En este caso de puerta tipo placa, los bastidores serán de madera Mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de venesta simple. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles y colados con pegamento especial para carpintería de madera.

La quincallería será de chapa con manivela, dicho material será de buena calidad y estará dentro de lo establecido en los planos.

Las bisagras serán de tipo ALA de 3 y se colocarán en un número de 3 por puerta tipo placa.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Las puertas tipo placa serán emplazadas en obra luego de haber sido aprobados

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto (PZA), (avance de obra).



## ➤ PUERTA TIPO TABLERO

### **DESCRIPCIÓN**

Este Ítem comprende la provisión y la colocación de una puerta de 2 m. de alto por 0,70 cm. de ancho, la puerta es tipo placa, la actividad contempla también la provisión de la quincallería y las bisagras.

### **MATERIALES**

En este caso de puerta tipo placa, los bastidores serán de madera Mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de venesta simple. En la ejecución de estas puertas no se permitirá la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles y colados con pegamento especial para carpintería de madera.

La quincallería será de chapa con manivela, dicho material será de buena calidad y estará dentro de lo establecido en los planos

Las bisagras serán de tipo ALA de 3” y se colocaran en un número de 3 por puerta placa.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Las puertas tipo placa serán emplazados en obra luego de haber sido aprobados por el supervisor para poder ser instalados revisando el terminado de la fabricación en serie de estas puertas, una vez aprobadas las puertas se procederá a ensamblar los marcos primeramente para después colocar las bisagras ALA de 3



## **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

El pago de esta actividad será la cancelación por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para llevar adelante la actividad. La unidad de medida será punto (PZA), (avance de obra).



## ➤ VENTANA METALICA

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la provisión y colocación de la ventana tipo V1 de 60 centímetros por 60 centímetros en el caso de ventana tipo V1, también comprende la provisión de vidrio de 3mm. de espesor, en función y a lo determinado por los planos.

Este ítem comprende la provisión y colocación de la ventana tipo V2 de 1,00 metros por 1,00 metros en el caso de ventana tipo V2, también comprende la provisión de vidrio de 3m.m. de espesor, en función y a lo determinado por los planos.

### **MATERIALES**

El fierro a utilizarse será de primera calidad. El Ejecutor deberá presentar una muestra de las bisagras para su aprobación al Supervisor de obra. La cantidad de bisagras son colocadas como se especifica en planos.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN**

El Ejecutor 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.

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 m., 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 éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventanas deberán llevar los correspondientes botaguas con su lagrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

Corresponde efectuar medición, por tanto, la cuantificación métrica del ítem será por pieza bien ejecutada, en conformidad al precio unitario del mismo.

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipos empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo.



## ➤ **RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA**

### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la limpieza de toda el área de construcción y todos aquellos escombros que provengan de la construcción de la vivienda solidaria.

Estos escombros serán botados mediante volqueta de 4m<sup>3</sup> y la distancia de acarreo no será mayor a la de un kilómetro y medio.

### **MATERIALES**

Para esta actividad se utilizarán todas aquellas herramientas menores necesarias para barrer, amontonar, cargar, y botar los escombros que resultaren únicamente de la construcción de la vivienda solidaria.

### **PROCEDIMIENTO EN EJECUCION**

Se procederá al retiro de escombros una vez terminada la construcción de la vivienda o en caso de que perjudique el normal desenvolvimiento de la ejecución de la obra y la cantidad de escombros mínimamente sea la de una volqueta de 4 m<sup>3</sup> se instruirá al ejecutor la limpieza de la obra.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipos empleados en las actividades necesarias para la ejecución.



## **Conclusiones**

El diagnóstico realizado en la ciudad de El Alto de La paz me ha permitido identificar que el déficit habitacional es muy elevado debido al crecimiento demográfico de la población, esto sumado a la migración a las áreas urbanas y a las malas políticas aplicadas en los gobiernos anteriores.

Ante esta carencia es que nace el presente proyecto de construcción de viviendas solidarias, el mismo que coadyuvara al Gobierno Plurinacional de Bolivia en alcanzar sus objetivos, cumpliendo con uno de los derechos fundamentales de la humanidad, el de contar con una vivienda propia.

## **Recomendaciones**

Con el fin de tratar de aliviar la pobreza urbana de la población de escasos recursos, es necesario poner la mayor dedicación, atención y énfasis para el éxito de este proyecto, lo cual llamará la atención del Estado para aceptar nuevos proyectos, produciendo una onda reflexión y ponderación del valor social que tiene la construcción de las viviendas solidarias.

Crear en la población conciencia ciudadana para poder lograr vivienda apropiada para su supervivencia y permanencia en el sistema social.



## BIBLIOGRAFIA

- Constitución Política del Estado.
- Ley N° 004 De Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de Fortunas “Marcelo Quiroga Santa Cruz”.
- Decreto Supremo N° 28631.
- Decreto Supremo N° 23318-A Reglamento de la
- Responsabilidad por la Función Pública 3 de nov.1992.
- Decreto Supremo N°. 181, de 28 de julio de 2009, Normas Básicas de Sistema de Administración de bienes y Servicios (NB-SABS).
- Resolución Ministerial N° 262, de 15 de julio de 2009.
- Supremo 28794, de 12 de julio del 2006.
- Maria Angélica Kirigin de Calvo; El Alto, Capital Andina de Oportunidades.
- Lic. Manuel Calancha Castillo; Preparación, Evaluación y Gestión de Proyectos.
- Rossana Barragán – Virginia Rilller Formulación de Proyectos de Investigación.
- Costos de Mano de Obra y Material de Construcción Fuente Ministerio de Trabajo 2011.
- Ángel Pedro Guevara valencia; Enfoque sistemático en el Diseño del Proyecto de Inversión con Metodología Contable en la Evaluación.
- Rubén centellas España; AUDITORIA OPERACIONAL Un Instrumento de Evaluación Integral de las Empresas

**ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS**

ITEM :  
 PROYECTO : **VIVIENDA 2 DORMITORIOS**  
 INSTITUCION : **PVS-VMVU**  
 EMPRESA :  
 SUPERVISOR :  
 CONTRATISTA :

Nº ITEM :  
 UNIDAD:  
 AREA : **57,60 M2**  
 LUGAR : **LA PAZ - EL ALTO**  
 FECHA : **12/11/2011**

Datos complementarios :

albañiles, Plomeros, electricos, carpinteros, plafoneros

<b>A.- MATERIALES</b>	Nº
<b>B.- MANO DE OBRA DIRECTA</b>	DESCRIPCIONº
<b>C.- MAQUINARIA</b>	UNID ITEM
<b>D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	CANTIDAD DESCRIPCION

suellos director de obra ,ayudantes de director administrador de proyecto, contador, secretaria, chofer

<b>E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>	COSTO (Bs) UNID
<b>F.- IMPUESTOS</b>	COSTO PARC CANTIDAD
<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	DETALLE PRECIO
PRECIO UNITARIO ANALIZADO (Bolivianos)	CONCEPTO UNIT. [Bs]
Tipo de cambio (\$us/9.90)	PORCENTAJE [Bs]
COSTO TOTAL DE MATERIALES	COSTO TOTA TOTALES
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA	B
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA	A+B+C
COSTO TOTAL DE RECARGOS	B
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD	A+B
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS	A

<b>VARIOS</b>	
Desgaste de herramientas y equipo %	5%
Gastos generales %	5%
Utilidades %	8%
IVA %	14.94%
IT %	3.09%
Beneficios sociales-SEGURO %	
Manipuleo y Transporte %	

DESCRIPCION	UNID.	Costo Bs	Costo Bs
<b>MANO DE OBRA</b>			
Albañil	Hr.	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	7.00	7.00
Carpintero de madera	Hr.	10.00	10.00
Electricista	Hr.	10.00	10.00
Pintor	Hr.	10.00	10.00
Plomero	Hr.	10.00	10.00
Vidriero	Hr.	10.00	10.00

MAQUINARIA	UNID.	Costo Bs	Costo Bs
Cepilladora de pisos	Hr.	30.00	30.00
Volqueta	Hr.	20.00	20.00

Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Costo Bs
1	Agua	L	0.03	0.03
2	Alambre amarre	Kg.	8.50	8.50
3	Alquitrán	Kg.	7.70	7.70
4	Arena fina	M <sup>3</sup>	70.00	70.00
5	Barra para toallero	Pza.	5.50	5.50
6	Batería de inodoro	Pza.	45.00	45.00
7	Bisagras 4"	Pza.	2.50	2.50
8	Botaguas de ladrillo	Pza.	1.80	1.80
9	Caja interceptora PVC Des. ø 20 x :	Pza.	18.00	18.00
10	Caja circular electricidad	Pza.	0.60	0.60
11	Caja rectangular electricidad	Pza.	0.60	0.60
12	Cal	Kg.	0.45	0.45
13	Cemento Portland Viacha	Kg.	0.64	0.64
14	Cemento blanco	Kg.	5.00	5.00
15	Cerámica antideslizante (Nacional)	M <sup>2</sup>	28.00	28.00
16	Cerámica de pared (Nacional)	M <sup>2</sup>	28.00	28.00
17	Cinta aislante (Grande)	Rll.	12.00	12.00
18	Clavos	Kg.	8.50	8.50
19	Conductor eléctrico #8	M	5.50	5.50
20	Conductor eléctrico #10	M	3.60	3.60
21	Conductor eléctrico #12	M	2.40	2.40
22	Conductor eléctrico #14	M	1.80	1.80
23	Conductor eléctrico #20	M	1.20	1.20
24	Codo PVC ø 1/2"- Tigre	Pza.	1.80	1.80
25	Codo PVC desagüe ø 2"	Pza.	2.50	2.50
26	Codo PVC desagüe ø 4"	Pza.	6.00	6.00
27	Codo PVC desagüe 45° ø 2"	Pza.	1.50	1.50
28	Codo PVC conduit ø 5/8"	Pza.	0.60	0.60
29	Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	0.50	0.50
30	Copla galvanizada ø 1/2"	Pza.	3.00	3.00
31	Cumbrera plana articulada "Ondina	Par	34.57	34.57
32	Chapa de puerta exterior	Pza.	150.00	150.00
33	Chapa de puerta interior	Pza.	45.00	45.00
34	Chicotillo de 40 cm	Pza.	13.00	13.00
35	Disyuntores térmicos 15 Amp.	Pza.	15.00	15.00
36	Disyuntores térmicos 20 Amp.	Pza.	15.00	15.00
37	Disyuntores térmicos 30 Amp.	Pza.	15.00	15.00
38	Ducha Lorenzetti de plástico	Pza.	80.00	80.00
39	Estuco	Kg.	0.32	0.32
40	Estopa (Huaype)	Mdj.	7.00	7.00
41	Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	9.50	9.50
42	Fe. construcción ø 10 mm (3/8")	Kg.	9.50	9.50
43	Grava	M <sup>3</sup>	60.00	60.00
44	Grifo lavamanos ø 1/2"	Pza.	35.00	35.00
45	Grifo lavandería ø 1/2"	Pza.	38.00	38.00
46	Grifo lavaplatos ø 1/2"	Pza.	38.00	38.00
47	Inodoro tanque bajo blanco	Pza.	400.00	400.00
48	Kerosene	L	3.40	3.40
49	Ladrillo 6 H.	Pza.	0.79	0.79
50	Ladrillo 6 H.- 1/2	Pza.	0.65	0.65
51	Lavamanos con pedestal	Pza.	180.00	180.00
Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Costo Bs
52	Lavandería de cemento	Pza.	120.00	120.00

53	Lavaplatos fibra de vidrio	Pza.	75.00	75.00
54	Lija	M	5.00	5.00
55	Llave de paso tipo cortina ø 1/2"	Pza.	30.00	30.00
56	Llave de paso tipo globo ø 1/2"	Pza.	30.00	30.00
57	Madera de construcción	p <sup>2</sup>	3.80	3.80
58	Madera de construcción- vigas	p <sup>2</sup>	3.80	3.80
59	Malla de alambre	M <sup>2</sup>	3.06	3.06
60	Marco de madera para puerta	M	70.00	70.00
61	Niple hexagonal ø 1/2"	Pza.	3.00	3.00
62	Paja	qq	22.00	22.00
63	Pegamento para PVC	L	30.00	30.00
64	Piedra manzana	M <sup>3</sup>	60.00	60.00
65	Pintura al aceite mate	Gal.	85.00	85.00
66	<b>Pintura látex</b>	<b>Gal.</b>	<b>70.00</b>	<b>70.00</b>
67	Placa de fibrocemento "Superondin	M <sup>2</sup>	20.59	20.59
68	Placa eléctrica interruptor	Pza.	9.00	9.00
69	Placa eléctrica tomacorrientes	Pza.	9.00	9.00
70	Polietileno 100 micrones	M <sup>2</sup>	4.00	4.00
71	Puerta tablero multilaminado	Pza.	400.00	400.00
72	Puerta tipo placa	Pza.	280.00	280.00
73	Reducción PVC desagüe ø 2"- 1 1/2"	Pza.	3.00	3.00
74	Rejilla de bronce 4" x 4"	Pza.	14.00	14.00
75	Rodillo para papeleros	Pza.	3.00	3.00
76	Sifón simple	Pza.	16.00	16.00
77	Silicona transparente	Tubo	18.00	18.00
78	Sopapa de lavandería	Pza.	26.00	26.00
79	Sopapa-sifon de lavamanos	Pza.	28.00	28.00
80	Soquete	Pza.	2.00	2.00
81	Tablero disyuntores para 6 térmicos	Pza.	35.00	35.00
82	Tablero disyuntores para 2 térmicos	Pza.	16.00	16.00
83	Tapa de inodoro	Pza.	30.00	30.00
84	Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - D	Pza.	6.00	6.00
85	Tee PVC ø 1/2"- Tigre	Pza.	4.00	4.00
86	Teflón 1/2"	Rll.	1.00	1.00
87	Tinte para pintura	Pza.	6.00	6.00
88	Tirafondos ø 1/4" x 4"	Pza.	1.18	1.18
89	Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	0.15	0.15
90	Tornillos N° 8 x 2"	Pza.	0.10	0.10
91	Tubo conduit PVC ø 5/8"	M	1.85	1.85
92	Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	1.50	1.50
93	Tubo PVC E40 ø 1/2"	M	4.90	4.90
94	Tubo PVC desagüe ø 3"	M	13.00	13.00
95	Tubo PVC desagüe ø 4"	M	14.75	14.75
96	Uñetas	Pza.	3.00	3.00
97	Varios limpieza	Glb.	54.00	54.00
98	Varios instal.faenas	Glb.	170.00	170.00
99	Ventana metálica	M2	88.00	88.00
100	Vidrio catedral incoloro	M <sup>2</sup>	55.00	55.00
101	Vidrio plano incoloro de 3 mm	M <sup>2</sup>	50.00	50.00

<b>N°</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>Unid.</b>	<b>Costo Bs</b>	<b>Costo Bs</b>
102	Yee PVC desagüe ø 4" x 2"	Pza.	5.00	5.00
103	Zócalo de cerámica	M	10.70	10.70
104	Material de relleno	M3	20.00	20.00
105	Placas de Estuco	M2	46.40	46.40
106	Placa Teléfono	Pza.	12.00	12.00

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INSTALACION DE FAENAS</b>	Nº ITEM :	<b>1.1</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>GI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Varios instal.faenas	Gib.	1.00	185.00	185.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 185.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.00	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	1.00	7.00	7.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 17.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte			
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	17.00	5%	0.85
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 0.85

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	202.00	5%	10.10
Utilidades	202.00	8%	16.16
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 26.26

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	17.00	14.94%	2.54
IT	185.85	3.09%	5.74
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 8.28

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 237.39</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>LIMPIEZA DEL TERRENO</b>	Nº ITEM :	<b>1.2</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>GI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs -

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ayudante	Hr.	8.00	7.00	56.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 56.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte			
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	56.00	5%	2.80
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 2.80

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	56.00	5%	2.80
Utilidades	56.00	8%	4.48
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 7.28

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	56.00	14.94%	8.37
IT	2.80	3.09%	0.09
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 8.45

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 74.53</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>REPLANTEO Y TRAZADO</b>	Nº ITEM :	<b>1.3</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Madera de construcción	P2	0.09	3.80	0.34
Estuco	Kg.	0.15	0.32	0.05
Clavos	Kg.	0.01	8.50	0.04
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 0.43</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	0.15	10.00	1.50
Ayudante	Hr.	0.15	7.00	1.05
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 2.55</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	0.43		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	2.55	5%	0.13
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.13</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	2.98	5%	0.15
Utilidades	2.98	8%	0.24
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 0.39</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	2.55	14.94%	0.38
IT	0.56	3.09%	0.02
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 0.40</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 3.90</b>
--	----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>EXCAVACIONES</b>	Nº ITEM :	<b>2.1</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M3</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs -

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ayudante	Hr.	4.00	7.00	28.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 28.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte			
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	28.00	5%	1.40
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.40

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	28.00	5%	1.40
Utilidades	28.00	8%	2.24
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 3.64

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	28.00	14.94%	4.18
IT	1.40	3.09%	0.04
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 4.23

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 37.27</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>CIMENTOS DE Ho Co</b>	Nº ITEM :	<b>2.2</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M3</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	120.00	0.64	76.80
Arena fina	M3	0.30	70.00	21.00
Agua	L	80.00	0.03	2.40
Piedra manzana	M3	0.70	60.00	42.00
Grava	M3	0.30	60.00	18.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 160.20</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	7.50	10.00	75.00
Ayudante	Hr.	7.50	7.00	52.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 127.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	160.20		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	127.50	5%	6.38
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 6.38</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	287.70	5%	14.39
Utilidades	287.70	8%	23.02
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 37.40</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	127.50	14.94%	19.05
IT	166.58	3.09%	5.15
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 24.20</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 355.67</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>SOBRECIMENTOS DE HoCo</b>	Nº ITEM :	<b>2.3</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M3</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	150.00	0.64	96.00
Arena fina	M3	0.30	70.00	21.00
Grava	M3	0.40	60.00	24.00
Madera de construcción	P2	30.00	3.80	114.00
Piedra manzana	M3	0.55	60.00	33.00
Alambre amarre	Kg.	0.50	8.50	4.25
Clavos	Kg.	1.00	8.50	8.50
Agua	L	90.00	0.030	2.70

COSTO TOTAL DE MATERIALES	Bs	303.45
---------------------------	----	--------

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	8.50	10.00	85.00
Ayudante	Hr.	8.50	7.00	59.50

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA	Bs	144.50
-------------------------------------	----	--------

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	303.45		

COSTO TOTAL DE MAQUINARIA	Bs	-
---------------------------	----	---

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	144.50	5%	7.23
Beneficios sociales-SEGURO			

COSTO TOTAL DE RECARGOS	Bs	7.23
-------------------------	----	------

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	447.95	5%	22.40
Utilidades	447.95	8%	35.84

COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	Bs	58.23
--	----	-------

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	144.50	14.94%	21.59
IT	310.68	3.09%	9.60

COSTO TOTAL DE IMPUESTOS	Bs	31.19
--------------------------	----	-------

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs</b>	<b>544.60</b>
--	-----------	---------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS</b>	Nº ITEM : <b>2.4</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>M2</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Alquitrán	Kg.	0.50	7.70	3.85
Kerosene	L	0.20	3.40	0.68
Arena fina	M3	0.02	70.00	1.40
Polietileno 100 micrones	M2	1.10	4.00	4.40
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 10.33</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.20	10.00	12.00
Ayudante	Hr.	1.20	7.00	8.40
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 20.40</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	10.33		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	20.40	5%	1.02
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.02</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	30.73	5%	1.54
Utilidades	30.73	8%	2.46
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 3.99</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	20.40	14.94%	3.05
IT	11.35	3.09%	0.35
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 3.40</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 39.14</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>MURO DE LADRILLO 6H E = 0,10 M</b>	Nº ITEM :	<b>2.5</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	8.80	0.64	5.63
Arena fina	M3	0.03	70.00	2.10
Ladrillo 6 H.	Pza.	26.00	0.79	20.54
Agua	L	10.00	0.03	0.30
Ladrillo 6 H.- 1/2	Pza.	4.50	0.65	2.93
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 31.50</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	31.50		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	57.00	5%	2.85
Utilidades	57.00	8%	4.56
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 7.41</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	32.77	3.09%	1.01
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 4.82</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 70.50</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>VIGA - DINTEL DE LADRILLO ARMADO</b>	Nº ITEM :	<b>2.6</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>MI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	4.60	0.64	2.94
Arena fina	M3	0.02	70.00	1.05
Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	1.00	9.50	9.50
Madera de construcción	P2	1.60	3.80	6.08
Agua	L	4.00	0.030	0.12
Ladrillo 6 H.	Pza.	4.50	0.79	3.56
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 23.25</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.00	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	1.00	7.00	7.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 17.00</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	23.25		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	17.00	5%	0.85
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.85</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	40.25	5%	2.01
Utilidades	40.25	8%	3.22
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 5.23</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	17.00	14.94%	2.54
IT	24.10	3.09%	0.74
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 3.28</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 49.62</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>CUBIERTA - PLACA DE FIBROCEMENTO</b>	Nº ITEM : <b>2.7</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>M2</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Placa de fibrocemento "Superondin	M2	1.25	20.59	25.74
Madera de construcción- vigas	P2	4.50	3.80	17.10
Clavos	Kg.	0.10	8.50	0.85
Tirafondos ø 1/4" x 4"	Pza.	2.06	1.18	2.43
Cumbrera plana articulada "Ondina	Par	0.13	34.57	4.50
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 50.61</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	50.61		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	76.11	5%	3.81
Utilidades	76.11	8%	6.09
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 9.89</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	51.89	3.09%	1.60
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.41</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 92.70</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>RELLENO Y COMPACTADO</b>	Nº ITEM :	<b>2.8</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M3</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Material de relleno	M3	1.00	20.00	20.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 20.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ayudante	Hr.	3.50	7.00	24.50
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 24.50

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	20.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	24.50	5%	1.23
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.23

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	44.50	5%	2.23
Utilidades	44.50	8%	3.56
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 5.79

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	24.50	14.94%	3.66
IT	21.23	3.09%	0.66
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 4.32

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 55.83</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE Ho</b>	Nº ITEM :	<b>2.9</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	20.00	0.64	12.80
Arena fina	M3	0.05	70.00	3.50
Grava	M3	0.04	60.00	2.40
Piedra manzana	M3	0.15	60.00	9.00
Agua	L	18.00	0.030	0.54
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 28.24</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.10	10.00	21.00
Ayudante	Hr.	2.40	7.00	16.80
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 37.80</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	28.24		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	37.80	5%	1.89
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.89</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	66.04	5%	3.30
Utilidades	66.04	8%	5.28
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 8.59</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	37.80	14.94%	5.65
IT	30.13	3.09%	0.93
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 6.58</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 83.09**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>BOTAGUAS DE LADRILLO</b>	Nº ITEM :	<b>2.10</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>MI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	2.00	0.64	1.28
Arena fina	M3	0.006	70.00	0.42
Botaguas de ladrillo	Pza.	4.50	1.80	8.10
Agua	L	2.00	0.030	0.06
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 9.86</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.00	10.00	20.00
Ayudante	Hr.	2.00	7.00	14.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 34.00</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	9.86		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	34.00	5%	1.70
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.70</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	43.86	5%	2.19
Utilidades	43.86	8%	3.51
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 5.70</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	34.00	14.94%	5.08
IT	11.56	3.09%	0.36
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.44</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 56.70</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>CIELO FALSO DE PLACAS DE ESTUCO</b>	Nº ITEM :	<b>3.1</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Placas de Estuco	M2	1.00	46.40	46.40
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 46.40

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs -

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	46.40		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo		5%	
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs -

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	46.40	5%	2.32
Utilidades	46.40	8%	3.71
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 6.03

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA		14.94%	
IT	46.40	3.09%	1.43
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 1.43

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 53.87</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>ALEROS DE YESO</b>	Nº ITEM :	<b>3.2</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Estuco	Kg.	17.00	0.32	5.44
Madera de construcción- vigas	P2	7.10	3.80	26.98
Malla de alambre	M2	1.10	3.06	3.36
Clavos	Kg.	0.15	8.50	1.28
Paja	qq	0.05	22.00	1.10
Agua	L	10.00	0.030	0.30
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 38.46</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.50	10.00	25.00
Ayudante	Hr.	2.50	7.00	17.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 42.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	38.46		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	42.50	5%	2.13
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 2.13</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	80.96	5%	4.05
Utilidades	80.96	8%	6.48
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 10.52</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	42.50	14.94%	6.35
IT	40.58	3.09%	1.25
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 7.60</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 101.21</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>REVOQUE INTERIOR ENLUCIDO DE ESTUCO</b>	Nº ITEM : <b>3.3</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>M2</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Estuco	Kg.	16.00	0.32	5.12
Agua	L	12.00	0.030	0.36
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 5.48

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.30	10.00	13.00
Ayudante	Hr.	1.30	7.00	9.10
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 22.10

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	5.48		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	22.10	5%	1.11
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.11

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	27.58	5%	1.38
Utilidades	27.58	8%	2.21
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 3.59

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	22.10	14.94%	3.30
IT	6.59	3.09%	0.20
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 3.51

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 35.78</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>REVOQUE EXT. MORTERO DE Co y CAL</b>	Nº ITEM :	<b>3.4</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	4.00	0.64	2.56
Arena fina	M3	0.04	70.00	2.80
Agua	L	12.00	0.03	0.36
Cal	Kg.	8.00	0.45	3.60
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 9.32</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.30	10.00	23.00
Ayudante	Hr.	2.30	7.00	16.10
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 39.10</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	9.32		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	39.10	5%	1.96
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.96</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	48.42	5%	2.42
Utilidades	48.42	8%	3.87
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 6.29</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	39.10	14.94%	5.84
IT	11.28	3.09%	0.35
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 6.19</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 62.86</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>ZÓCALOS EXTERIOR ENLUCIDO DE CEMENTO</b>	Nº ITEM : <b>3.5</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD : <b>M2</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	12.00	0.64	7.68
Arena fina	M3	0.04	70.00	2.80
Agua	L	12.00	0.03	0.36
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 10.84</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.10	10.00	21.00
Ayudante	Hr.	2.10	7.00	14.70
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 35.70</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	10.84		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	35.70	5%	1.79
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.79</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	46.54	5%	2.33
Utilidades	46.54	8%	3.72
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 6.05</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	35.70	14.94%	5.33
IT	12.63	3.09%	0.39
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.72</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 60.10</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>REVESTIMIENTO CERÁMICA PARED</b>	Nº ITEM :	<b>3.6</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	Incluye revoque	FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cerámica de pared (Nacional)	M2	1.08	28.00	30.24
Arena fina	M3	0.035	70.00	2.45
Cemento Portland Viacha	Kg.	13.80	0.64	8.83
Cemento blanco	Kg.	0.25	5.00	1.25
Agua	L	10.00	0.030	0.30
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 43.07</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.80	10.00	28.00
Ayudante	Hr.	2.80	7.00	19.60
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 47.60</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	43.07		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	47.60	5%	2.38
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 2.38</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	90.67	5%	4.53
Utilidades	90.67	8%	7.25
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 11.79</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	47.60	14.94%	7.11
IT	45.45	3.09%	1.40
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 8.52</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 113.36**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>REVESTIMIENTO CERÁMICA PISO</b>	Nº ITEM :	<b>3.7</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cerámica antideslizante (Nacional)	M2	1.08	28.00	30.24
Arena fina	M3	0.03	70.00	2.10
Cemento Portland Viacha	Kg.	13.00	0.64	8.32
Cemento blanco	Kg.	0.25	5.00	1.25
Agua	L	10.00	0.030	0.30
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 42.21</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	2.80	10.00	28.00
Ayudante	Hr.	2.80	7.00	19.60
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 47.60</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	42.21		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	47.60	5%	2.38
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 2.38</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	89.81	5%	4.49
Utilidades	89.81	8%	7.18
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 11.68</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	47.60	14.94%	7.11
IT	44.59	3.09%	1.38
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 8.49</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 112.35**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>ZOCALOS DE CERAMICA</b>	Nº ITEM :	<b>3.8</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>MI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	1.50	0.64	0.96
Arena fina	M3	0.01	70.00	0.70
Zócalo de ceramica	M	1.05	10.70	11.24
Cemento blanco	Kg.	0.03	5.00	0.15
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 13.05</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	0.35	10.00	3.50
Ayudante	Hr.	0.35	7.00	2.45
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 5.95</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	13.05		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	5.95	5%	0.30
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.30</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	19.00	5%	0.95
Utilidades	19.00	8%	1.52
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 2.47</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	5.95	14.94%	0.89
IT	13.34	3.09%	0.41
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 1.30</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 23.06</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>PINTURA LATEX INTERIOR</b>	Nº ITEM :	<b>3.9</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Pintura látex	Gal.	0.05	70.00	3.50
Lija	M	0.10	5.00	0.50
Tinte para pintura	Pza.	0.02	6.00	0.12
Agua	L	0.10	0.030	0.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 4.12</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Pintor	Hr.	0.32	10.00	3.20
Ayudante	Hr.	0.32	7.00	2.24
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 5.44</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	4.12		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	5.44	5%	0.27
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.27</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	9.56	5%	0.48
Utilidades	9.56	8%	0.77
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 1.24</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	5.44	14.94%	0.81
IT	4.40	3.09%	0.14
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 0.95</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 12.03</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>PINTURA LATEX EXTERIOR</b>	Nº ITEM :	<b>3.10</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Pintura látex	Gal.	0.06	70.00	3.85
Tinte para pintura	Pza.	0.02	6.00	0.12
Agua	L	0.10	0.030	0.00

COSTO TOTAL DE MATERIALES	Bs	3.97
---------------------------	----	------

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Pintor	Hr.	0.35	10.00	3.50
Ayudante	Hr.	0.35	7.00	2.45

COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA	Bs	5.95
-------------------------------------	----	------

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	3.97		

COSTO TOTAL DE MAQUINARIA	Bs	-
---------------------------	----	---

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	5.95	5%	0.30
Beneficios sociales-SEGURO			

COSTO TOTAL DE RECARGOS	Bs	0.30
-------------------------	----	------

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	9.92	5%	0.50
Utilidades	9.92	8%	0.79

COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	Bs	1.29
--	----	------

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	5.95	14.94%	0.89
IT	4.27	3.09%	0.13

COSTO TOTAL DE IMPUESTOS	Bs	1.02
--------------------------	----	------

PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)	Bs	12.53
---	----	-------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>LIMPIEZA GENERAL</b>	Nº ITEM :	<b>3.11</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>GI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Varios limpieza	Gib.	1.00	54.00	54.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 54.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ayudante	Hr.	12.00	7.00	84.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 84.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	54.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	84.00	5%	4.20
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 4.20

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	138.00	5%	6.90
Utilidades	138.00	8%	11.04
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 17.94

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	84.00	14.94%	12.55
IT	58.20	3.09%	1.80
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 14.35

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 174.49**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM: <b>PUERTA DE MADERA MULTILAMINADO C/MARCO</b>	Nº ITEM : <b>4.1</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>Pza</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Puerta tablero multilaminado	Pza.	1.00	400.00	400.00
Bisagras 4"	Pza.	3.00	2.50	7.50
Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	24.00	0.150	3.60
Clavos	Kg.	0.25	8.50	2.13
Estuco	Kg.	4.00	0.32	1.28
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 414.51</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Carpintero de madera	Hr.	1.00	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	1.80	7.00	12.60
Albañil	Hr.	1.80	10.00	18.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 40.60</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	414.51		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	40.60	5%	2.03
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 2.03</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	455.11	5%	22.76
Utilidades	455.11	8%	36.41
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 59.16</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	40.60	14.94%	6.07
IT	416.54	3.09%	12.87
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 18.94</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 535.24</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM <b>PUERTA DE MADERA TIPO PLACA CON MARCO</b>	Nº ITEM : <b>4.2</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>Pza.</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Puerta tipo placa	Pza.	1.00	280.00	280.00
Bisagras 4"	Pza.	3.00	2.50	7.50
Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	24.00	0.150	3.60
Clavos	Kg.	0.25	8.50	2.13
Estuco	Kg.	4.00	0.32	1.28
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 294.51</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Carpintero de madera	Hr.	1.00	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	1.80	7.00	12.60
Albañil	Hr.	1.80	10.00	18.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 40.60</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	294.51		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	40.60	5%	2.03
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 2.03</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	335.11	5%	16.76
Utilidades	335.11	8%	26.81
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 43.56</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	40.60	14.94%	6.07
IT	296.54	3.09%	9.16
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 15.23</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 395.93</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>CERRADURA DE PUERTA EXTERIOR</b>	Nº ITEM :	<b>4.3</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Chapa de puerta exterior	Pza.	1.00	150.00	150.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 150.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Carpintero de madera	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 25.50

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	150.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.28

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	175.50	5%	8.78
Utilidades	175.50	8%	14.04
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 22.82

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	151.28	3.09%	4.67
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 8.48

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 208.07</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>CERRADURA DE PUERTA INTERIOR</b>	Nº ITEM :	<b>4.4</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Chapa de puerta interior	Pza.	1.00	45.00	45.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 45.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Carpintero de madera	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 25.50

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	45.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.28

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	70.50	5%	3.53
Utilidades	70.50	8%	5.64
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 9.17

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	46.28	3.09%	1.43
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 5.24

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 86.18</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>VENTANAS METALICAS</b>	Nº ITEM :	<b>4.5</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ventana metálica	M2	1.00	88.00	88.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 88.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.20	10.00	12.00
Ayudante	Hr.	1.20	7.00	8.40
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 20.40

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	88.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	20.40	5%	1.02
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.02

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	108.40	5%	5.42
Utilidades	108.40	8%	8.67
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 14.09

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	20.40	14.94%	3.05
IT	89.02	3.09%	2.75
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 5.80

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 129.31</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>VIDRIOS DOBLES</b>	Nº ITEM :	<b>4.6</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Vidrio plano incoloro de 3 mm	M2	1.10	50.00	55.00
Silicona transparente	Tube	0.15	18.00	2.70
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 57.70

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Vidriero	Hr.	1.80	10.00	18.00
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 18.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	57.70		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	18.00	5%	0.90
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 0.90

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	75.70	5%	3.79
Utilidades	75.70	8%	6.06
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 9.84

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	18.00	14.94%	2.69
IT	58.60	3.09%	1.81
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 4.50

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 90.94</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>VIDRIOS CATEDRAL</b>	Nº ITEM :	<b>4.7</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>M2</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Vidrio catedral incoloro	M2	1.10	55.00	60.50
Silicona transparente	Tube	0.15	18.00	2.70
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 63.20

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Vidriero	Hr.	1.80	10.00	18.00
		1.80		
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 18.00

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	63.20		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	18.00	5%	0.90
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 0.90

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	81.20	5%	4.06
Utilidades	81.20	8%	6.50
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 10.56

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	18.00	14.94%	2.69
IT	64.10	3.09%	1.98
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 4.67

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 97.33**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>ACOMETIDA ELECTRICA</b>	Nº ITEM :	<b>5.1</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>Pto.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tubo conduit PVC ø 5/8"	M	3.00	1.85	5.55
Conductor eléctrico #8	M	6.00	5.50	33.00
Cinta aislante (Grande)	Rll.	0.10	12.00	1.20
Codo PVC conduit ø 5/8"	Pza.	1.00	0.60	0.60
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 40.35</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Electricista	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	40.35		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	65.85	5%	3.29
Utilidades	65.85	8%	5.27
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 8.56</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	41.63	3.09%	1.29
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.10</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 80.78</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INSTALACIÓN FUERZA ELÉCTRICA</b>	Nº ITEM :	<b>5.2</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pto.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	4.00	1.50	6.00
Conductor eléctrico #10	M	8.00	3.60	28.80
Caja rectangular electricidad	Pza.	1.00	0.60	0.60
Cinta aislante (Grande)	Rll.	0.10	12.00	1.20
Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	2.00	0.60	1.20
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 37.80</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Electricista	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	37.80		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	63.30	5%	3.17
Utilidades	63.30	8%	5.06
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 8.23</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	39.08	3.09%	1.21
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.02</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 77.82**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INSTALACIÓN TOMACORRIENTES</b>	Nº ITEM :	<b>5.3</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pto.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Conductor eléctrico #12	M	6.00	2.40	14.40
Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	3.00	1.50	4.50
Placa eléctrica tomacorrientes	Pza.	1.00	9.00	9.00
Caja rectangular electricidad	Pza.	1.00	0.60	0.60
Cinta aislante (Grande)	Rll.	0.07	12.00	0.80
Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	1.00	0.60	0.60
Caja circular electricidad	Pza.	1.00	0.60	0.60
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 30.50</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Electricista	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	30.50		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	56.00	5%	2.80
Utilidades	56.00	8%	4.48
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 7.28</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	31.78	3.09%	0.98
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 4.79</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 69.35**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INSTALACIÓN LUCES</b>	Nº ITEM :	<b>5.4</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>Pto.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Conductor eléctrico #14	M	11.60	1.80	20.88
Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	5.80	1.50	8.70
Caja rectangular electricidad	Pza.	1.00	0.60	0.60
Cinta aislante (Grande)	Rll.	0.08	12.00	0.96
Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	2.00	0.60	1.20
Soquete	Pza.	1.00	2.00	2.00
Placa eléctrica interruptor	Pza.	1.00	9.00	9.00
Caja circular electricidad	Pza.	1.00	0.60	0.60
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 43.94</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Electricista	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	43.94		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	69.44	5%	3.47
Utilidades	69.44	8%	5.56
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 9.03</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	45.22	3.09%	1.40
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 5.21</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 84.95**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>INSTALACIÓN TABLERO DE DISYUNTORES</b>	Nº ITEM : <b>5.5</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD: <b>Pto.</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tablero disyuntores para 6 térmicos	Pza.	0.25	35.00	8.75
Tablero disyuntores para 2 térmicos	Pza.	0.25	16.00	4.00
Disyuntores térmicos 15 Amp.	Pza.	0.50	15.00	7.50
Disyuntores térmicos 20 Amp.	Pza.	0.50	15.00	7.50
Disyuntores térmicos 30 Amp.	Pza.	0.50	15.00	7.50
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 35.25</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Electricista	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	35.25		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	60.75	5%	3.04
Utilidades	60.75	8%	4.86
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 7.90</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	36.53	3.09%	1.13
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 4.94</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 74.86</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM : <b>INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA - PVC E40 Ø 1/2"</b>	Nº ITEM : <b>6.1</b>
PROYECTO : <b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD : <b>Pto.</b>
INSTITUCION : <b>PVS-VMVU</b>	AREA : <b>57,60 M2</b>
EMPRESA :	LUGAR : <b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	FECHA : <b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tubo PVC E40 ø 1/2"	M	2.60	4.90	12.74
Tee PVC ø 1/2"- Tigre	Pza.	0.60	4.00	2.40
Codo PVC ø 1/2"- Tigre	Pza.	2.00	1.80	3.60
Teflón 1/2"	Rll.	1.00	1.00	1.00
Llave de paso tipo cortina ø 1/2"	Pza.	0.20	30.00	6.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 25.74</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	25.74		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	51.24	5%	2.56
Utilidades	51.24	8%	4.10
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 6.66</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	27.02	3.09%	0.83
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 4.64</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 63.82</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INSTALACION SANITARIA</b>	Nº ITEM :	<b>7.1</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pto.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tubo PVC desagüe ø 4"	M	0.23	14.75	3.37
Tubo PVC desagüe ø 3"	M	1.14	13.00	14.86
Pegamento para PVC	L	0.05	30.00	1.50
Caja interceptora PVC Des. ø 20 x	Pza.	0.14	18.00	2.57
Codo PVC desagüe ø 4"	Pza.	0.14	6.00	0.86
Codo PVC desagüe ø 2"	Pza.	1.00	2.50	2.50
Yee PVC desagüe ø 4" x 2"	Pza.	0.14	5.00	0.71
Codo PVC desagüe 45o ø 2"	Pza.	0.14	1.50	0.21
Malla de alambre	M2	0.10	3.06	0.32
Estopa (Huaype)	Mdj.	0.10	7.00	0.70
Pintura al aceite mate	Gal.	0.002	85.00	0.17
Teflón 1/2"	Ril.	0.14	1.00	0.14
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 27.92</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	27.92		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	53.42	5%	2.67
Utilidades	53.42	8%	4.27
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 6.94</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	29.19	3.09%	0.90
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 4.71</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 66.35**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>INODORO TANQUE BAJO</b>	Nº ITEM :	<b>7.2</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Inodoro tanque bajo blanco	Pza.	1.00	400.00	400.00
Chicotillo de 40 cm	Pza.	1.00	13.00	13.00
Tornillos Nº 5 x 3/4"	Pza.	2.00	0.15	0.30
Cemento Portland Viacha	Kg.	2.00	0.64	1.28
Arena fina	M3	0.01	70.00	0.70
Rodillo para papelerero	Pza.	1.00	3.00	3.00
Batería de inodoro	Pza.	1.00	45.00	45.00
Teflón 1/2"	Rll.	0.60	1.00	0.60
Niple hexagonal ø 1/2"	Pza.	1.00	3.00	3.00
Tapa de inodoro	Pza.	1.00	30.00	30.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 496.88</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	496.88		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	522.38	5%	26.12
Utilidades	522.38	8%	41.79
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 67.91</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	498.16	3.09%	15.39
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 19.20</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 610.77</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>LAVAMANOS CON PEDESTAL</b>	Nº ITEM :	<b>7.3</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Lavamanos con pedestal	Pza.	1.00	180.00	180.00
Sopapa-sifon de lavamanos	Pza.	1.00	28.00	28.00
Chicotillo de 40 cm	Pza.	1.00	13.00	13.00
Uñetas	Pza.	2.00	3.00	6.00
Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	6.00	0.15	0.90
Grifo lavamanos ø 1/2"	Pza.	1.00	35.00	35.00
Barra para toallero	Pza.	1.00	5.50	5.50
Teflón 1/2"	Rll.	0.60	1.00	0.60
Niple hexagonal ø 1/2"	Pza.	1.00	3.00	3.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 272.00</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	1.50	7.00	10.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 25.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	272.00		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	25.50	5%	1.28
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 1.28</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	297.50	5%	14.88
Utilidades	297.50	8%	23.80
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 38.68</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	25.50	14.94%	3.81
IT	273.28	3.09%	8.44
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 12.25</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 349.70**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>LAVAPLATOS DE FIBRA DE VIDRIO</b>	Nº ITEM :	<b>7.4</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Lavaplatos fibra de vidrio	Pza.	1.00	75.00	75.00
Grifo lavaplatos ø 1/2"	Pza.	1.00	38.00	38.00
Sifón simple	Pza.	1.00	16.00	16.00
Silicona transparente	Tubo	0.06	18.00	1.08
Reducción PVC desagüe ø 2"- 1 1/2"	Pza.	1.00	3.00	3.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 133.08</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.00	10.00	10.00
Ayudante	Hr.	1.00	7.00	7.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 17.00</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	133.08		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	17.00	5%	0.85
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.85</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	150.08	5%	7.50
Utilidades	150.08	8%	12.01
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 19.51</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	17.00	14.94%	2.54
IT	133.93	3.09%	4.14
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 6.68</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 177.12</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>DUCHA LORENZETTI (PLASTICO)</b>	Nº ITEM :	<b>7.5</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :	<b>Ducha in situ</b>	FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Ducha Lorenzetti de plástico	Pza.	1.00	80.00	80.00
Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - D	Pza.	1.00	6.00	6.00
Copla galvanizada ø 1/2"	Pza.	1.00	3.00	3.00
Llave de paso tipo globo ø 1/2"	Pza.	1.00	30.00	30.00
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 119.00</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.60	10.00	16.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 16.00</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	119.00		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	16.00	5%	0.80
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.80</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	135.00	5%	6.75
Utilidades	135.00	8%	10.80
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 17.55</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	16.00	14.94%	2.39
IT	119.80	3.09%	3.70
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 6.09</b>

**PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)**

**Bs 159.44**

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>REJILLA DE PISO</b>	Nº ITEM :	<b>7.6</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Rejilla de bronce 4" x 4"	Pza.	1.00	14.00	14.00
COSTO TOTAL DE MATERIALES				Bs 14.00

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	1.20	10.00	12.00
Ayudante	Hr.	1.20	7.00	8.40
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA				Bs 20.40

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	14.00		
COSTO TOTAL DE MAQUINARIA			Bs -

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	20.40	5%	1.02
Beneficios sociales-SEGURO			
COSTO TOTAL DE RECARGOS			Bs 1.02

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	34.40	5%	1.72
Utilidades	34.40	8%	2.75
COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES			Bs 4.47

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	20.40	14.94%	3.05
IT	15.02	3.09%	0.46
COSTO TOTAL DE IMPUESTOS			Bs 3.51

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 43.40</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>CÁMARA DE INSPECCIÓN</b>	Nº ITEM :	<b>7.7</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Cemento Portland Viacha	Kg.	28.00	0.64	17.92
Arena fina	M3	0.13	70.00	8.75
Grava	M3	0.06	60.00	3.75
Tubo PVC desagüe ø 4"	M	0.45	14.75	6.64
Alambre amarre	Kg.	0.08	8.50	0.71
Fe. construcción ø 10 mm (3/8")	Kg.	0.27	9.50	2.57
Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	0.93	9.50	8.86
Agua	L	50.00	0.030	1.50
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 50.69</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Albañil	Hr.	7.50	10.00	75.00
Ayudante	Hr.	7.50	7.00	52.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 127.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	50.69		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	127.50	5%	6.38
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 6.38</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	178.19	5%	8.91
Utilidades	178.19	8%	14.26
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 23.16</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	127.50	14.94%	19.05
IT	57.06	3.09%	1.76
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 20.81</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 228.54</b>
--	------------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>ALCANTARILLADO SANITARIO</b>	Nº ITEM :	<b>7.8</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD :	<b>MI</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Tubo PVC desagüe ø 4"	M	1.10	14.75	16.23
Pegamento para PVC	L	0.05	30.00	1.50
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 17.73</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	0.50	10.00	5.00
Ayudante	Hr.	0.50	7.00	3.50
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 8.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	17.73		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	8.50	5%	0.43
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 0.43</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	26.23	5%	1.31
Utilidades	26.23	8%	2.10
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 3.41</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	8.50	14.94%	1.27
IT	18.15	3.09%	0.56
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 1.83</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 31.89</b>
--	-----------------

## ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

ITEM :	<b>LAVANDERÍA DE CEMENTO</b>	Nº ITEM :	<b>7.9</b>
PROYECTO :	<b>VIVIENDA 2 DORMITORIOS</b>	UNIDAD:	<b>Pza.</b>
INSTITUCION :	<b>PVS-VMVU</b>	AREA :	<b>57,60 M2</b>
EMPRESA :		LUGAR :	<b>LA PAZ - EL ALTO</b>
Datos complementarios :		FECHA :	<b>12/11/2011</b>

### A.- MATERIALES

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Lavandería de cemento	Pza.	1.00	120.00	120.00
Grifo lavandería ø 1/2"	Pza.	1.00	38.00	38.00
Sifón simple	Pza.	1.00	16.00	16.00
Sopapa de lavandería	Pza.	1.00	26.00	26.00
Silicona transparente	Tubo	0.05	18.00	0.90
Cemento Portland Viacha	Kg.	13.00	0.64	8.32
Arena fina	M3	0.05	70.00	3.50
Ladrillo 6 H.	Pza.	16.00	0.79	12.64
Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	1.00	9.50	9.50
Madera de construcción	P2	1.60	3.80	6.08
Agua	L	20.00	0.030	0.60
<b>COSTO TOTAL DE MATERIALES</b>				<b>Bs 241.54</b>

### B.- MANO DE OBRA DIRECTA

DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	COSTO (Bs)	COSTO PARCIAL
Plomero	Hr.	1.50	10.00	15.00
Ayudante	Hr.	4.50	7.00	31.50
Albañil	Hr.	3.00	10.00	30.00
<b>COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>				<b>Bs 76.50</b>

### C.- MAQUINARIA

DESCRIPCION	A	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Manipuleo y Transporte	241.54		
<b>COSTO TOTAL DE MAQUINARIA</b>			<b>Bs -</b>

### D.- RECARGOS SOBRE MANO DE OBRA DIRECTA

CONCEPTO	B	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Desgaste de herramientas y equipo	76.50	5%	3.83
Beneficios sociales-SEGURO			
<b>COSTO TOTAL DE RECARGOS</b>			<b>Bs 3.83</b>

### E.- GASTOS GENERALES Y UTILIDADES

DETALLE	A+B+C	PORCENTAJE	COSTO PARCIAL
Gastos generales	318.04	5%	15.90
Utilidades	318.04	8%	25.44
<b>COSTO TOTAL DE GASTOS GENERALES Y UTILIDADES</b>			<b>Bs 41.35</b>

### F.- IMPUESTOS

DETALLE	B	PORCENTAJE	COSTO TOTAL
IVA	76.50	14.94%	11.43
IT	245.37	3.09%	7.58
<b>COSTO TOTAL DE IMPUESTOS</b>			<b>Bs 19.01</b>

<b>PRECIO UNITARIO ANALIZADO (A+B+C+D+E+F)</b>	<b>Bs 382.22</b>
--	------------------

**PRESUPUESTO CON ACABADOS**

PROYECTO :  
INSTITUCION :  
EMPRESA :

**VIVIENDA 2 DORMITORIOS  
PVS-VMVU**

AREA **57,60 M2**  
LUGAR **LA PAZ - EL ALTO**  
FECHA **12/11/2011**

Nº ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	PRECIO UNIT. [Bs]	TOTALES [Bs]	TOTALES \$us
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS DE PREPARACION</b>					
1.1	INSTALACION DE FAENAS	GI	1.00	237.39	237.39	33.96
1.2	LIMPIEZA DEL TERRENO	GI	1.00	74.53	74.53	10.66
1.3	REPLANTEO Y TRAZADO	M2	57.62	3.90	224.72	32.15
<i>TOTAL TRABAJOS PREVIOS DE PREPARACION</i>					Bs 536.64	76.77
<b>2</b>	<b>OBRA GRUESA</b>					
2.1	EXCAVACIONES	M3	6.08	37.27	226.60	32.42
2.2	CIMENTOS DE Ho Co	M3	5.48	355.67	1,949.07	278.84
2.3	SOBRECIMENTOS DE HoCo	M3	0.84	544.60	457.46	65.44
2.4	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOBRECIMENTOS	M2	4.57	39.14	178.87	25.59
2.5	MURO DE LADRILLO 6H E = 0,10 M	M2	112.31	70.50	7,917.86	1,132.74
2.6	VIGA - DINTEL DE LADRILLO ARMADO	MI	51.80	49.62	2,570.32	367.71
2.7	CUBIERTA - PLACA DE FIBROCEMENTO	M2	66.50	92.70	6,164.55	881.91
2.8	RELLENO Y COMPACTADO	M3	0.60	55.83	33.50	4.79
2.9	EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE Ho	M2	53.08	83.09	4,410.42	630.96
2.10	BOTAGUAS DE LADRILLO	MI	5.30	56.70	300.51	42.99
<i>TOTAL OBRA GRUESA</i>					Bs 24,209.16	3,463.40
<b>3</b>	<b>OBRA FINA</b>					
3.1	CIELO FALSO DE PLACAS DE ESTUCO	M2	53.08	53.87	2,859.42	409.07
3.2	ALEROS DE YESO	M2	9.14	101.21	925.06	132.34
3.3	REVOQUE INTERIOR ENLUCIDO DE ESTUCO	M2	107.88	35.78	3,859.95	552.21
3.4	REVOQUE EXT. MORTERO DE Co y CAL	M2	56.49	62.86	3,550.96	508.01
3.5	ZÓCALOS EXTERIOR ENLUCIDO DE CEMENTO	M2	7.04	60.10	423.10	60.53
3.6	REVESTIMIENTO CERÁMICA PARED	M2	17.82	113.36	2,020.08	289.00
3.7	REVESTIMIENTO CERÁMICA PISO	M2	48.05	112.35	5,398.42	772.31
3.8	ZOCALOS DE CERAMICA	MI	38.00	23.06	876.28	125.36
3.9	PINTURA LATEX INTERIOR	M2	117.02	12.03	1,407.75	201.39
3.10	PINTURA LATEX EXTERIOR	M2	56.49	12.53	707.82	101.26
3.11	LIMPIEZA GENERAL	GI	1.00	174.49	174.49	24.96
<i>TOTAL OBRA FINA</i>					Bs 22,203.33	3,176.44
<b>4</b>	<b>CARPINTERIA</b>					
4.1	PUERTA DE MADERA MULTILAMINADO C/MARCO	Pza	1.00	535.24	535.24	76.57
4.2	PUERTA DE MADERA TIPO PLACA CON MARCO	Pza.	4.00	395.93	1,583.72	226.57
4.3	CERRADURA DE PUERTA EXTERIOR	Pza	1.00	208.07	208.07	29.77
4.4	CERRADURA DE PUERTA INTERIOR	Pza	4.00	86.18	344.72	49.32
4.5	VENTANAS METALICAS	M2	5.80	129.31	750.00	107.30
4.6	VIDRIOS DOBLES	M2	5.32	90.94	483.80	69.21
4.7	VIDRIOS CATEDRAL	M2	0.48	97.33	46.72	6.68
<i>TOTAL CARPINTERIA</i>					Bs 3,952.27	565.42
<b>5</b>	<b>INSTALACION ELECTRICA</b>					
5.1	ACOMETIDA ELECTRICA	Pto.	1.00	80.78	80.78	11.56
5.2	INSTALACIÓN FUERZA ELÉCTRICA	Pto.	1.00	77.82	77.82	11.13
5.3	INSTALACIÓN TOMACORRIENTES	Pto.	9.00	69.35	624.15	89.29
5.4	INSTALACIÓN LUCES	Pto.	6.00	84.95	509.70	72.92
5.5	INSTALACIÓN TABLERO DE DISYUNTORES	Pto.	4.00	74.86	299.44	42.84
<i>TOTAL INSTALACION ELECTRICA</i>					Bs 1,591.89	227.74
<b>6</b>	<b>INSTALACION AGUA POTABLE</b>					
6.1	INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA - PVC E40 Ø 1/2"	Pto.	5.00	63.82	319.10	45.65
<i>TOTAL INSTALACION AGUA POTABLE</i>					Bs 319.10	45.65
<b>7</b>	<b>INSTALACION SANITARIA</b>					
7.1	INSTALACION SANITARIA	Pto.	7.00	66.35	464.45	66.44
7.2	INODORO TANQUE BAJO	Pza.	1.00	610.77	610.77	87.38
7.3	LAVAMANOS CON PEDESTAL	Pza.	1.00	349.70	349.70	50.03
7.4	LAVAPLATOS DE FIBRA DE VIDRIO	Pza.	1.00	177.12	177.12	25.34
7.5	DUCHA LORENZETTI (PLASTICO)	Pza.	1.00	159.44	159.44	22.81
7.6	REJILLA DE PISO	Pza.	2.00	43.40	86.80	12.42
7.7	CÁMARA DE INSPECCIÓN	Pza.	2.00	228.54	457.08	65.39
7.8	ALCANTARILLADO SANITARIO	MI	5.00	31.89	159.45	22.81
7.9	LAVANDERÍA DE CEMENTO	Pza.	1.00	382.22	382.22	54.68
<i>TOTAL INSTALACION SANITARIA</i>					Bs 2,847.03	407.30
<b>COSTO DE CONSTRUCCION</b>					<b>Bs 55,659.42</b>	<b>7,962.72</b>
<b>COSTO DE SUPERVISION</b>					<b>Bs 353.50</b>	<b>50.57</b>
<b>COSTO DEL TERRENO CON RED DE SERVICIOS BASICOS</b>					<b>Bs 17,675.00</b>	<b>2,528.61</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>Bs 73,687.92</b>	<b>10,541.91</b>

## CALCULO DE CANTIDAD DE INSUMOS Y MANO DE OBRA

<b>Albañil</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64
Cimientos de Ho.Co.	2.2	7.50	5.48	41.10
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	8.50	0.84	7.14
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	1.20	4.57	5.48
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	1.50	112.31	168.47
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.50	66.50	99.75
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	2.10	53.08	111.47
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	2.50	9.14	22.85
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	1.30	107.88	140.24
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	2.30	56.49	129.93
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	2.10	7.04	14.78
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	2.80	17.82	49.90
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	2.80	48.05	134.54
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.80	1.00	1.80
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.80	4.00	7.20
Ventanas Metalicas	4.5	1.20	5.80	6.96
Rejilla de Piso	7.6	1.20	2.00	2.40
Cámara de Inspección	7.7	7.50	2.00	15.00
Lavanderia de Cemento	7.9	3.00	1.00	3.00
<b>total</b>				<b>1034.05</b>

1034.05

<b>Ayudante</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00
Limpieza del terreno	1.2	8.00	1.00	8.00
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64
Excavaciones	2.1	4.00	6.08	24.32
Cimientos de Ho.Co.	2.2	7.50	5.48	41.10
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	8.50	0.84	7.14
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	1.20	4.57	5.48
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	1.50	112.31	168.47
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.50	66.50	99.75
Relleno y Compactado	2.8	3.50	0.60	2.10
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	2.40	53.08	127.39
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	2.50	9.14	22.85
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	1.30	107.88	140.24
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	2.30	56.49	129.93
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	2.10	7.04	14.78
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	2.80	17.82	49.90
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	2.80	48.05	134.54
Zocalos denCeramica	3.8	0.32	117.02	37.45
Pintura Latex Interior	3.9	0.35	56.49	19.77
Pintura Latex Exterior	3.10	12.00	1.00	12.00
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.80	1.00	1.80
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.80	4.00	7.20
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.50	1.00	1.50

Cerradura de Puerta interior	4.4	1.50	4.00	6.00
Ventanas Metalicas	4.5	1.20	5.80	6.96
Acometida Electrica	5.1	1.50	1.00	1.50
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.50	1.00	1.50
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.50	9.00	13.50
Instalación Luces	5.4	1.50	6.00	9.00
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	1.50	4.00	6.00
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.50	5.00	7.50
Instalación Sanitaria	7.1	1.50	7.00	10.50
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.50	1.00	1.50
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.50	1.00	1.50
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00
Rejilla de Piso	7.6	1.20	2.00	2.40
Cámara de Inspección	7.7	7.50	2.00	15.00
Alcantarrillado Sanitario	7.8	0.50	5.00	2.50
Lavanderia de Cemento	7.9	4.50	1.00	4.50
<b>Total</b>				<b>1218.61</b>

1218.61

<b>Carpintero de madera</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.00	4.00	4.00
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.50	1.00	1.50
Cerradura de Puerta interior	4.4	1.50	4.00	6.00
<b>Total</b>				<b>12.50</b>

12.50

<b>Electricista</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Acometida Electrica	5.1	1.50	1.00	1.50
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.50	1.00	1.50
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.50	9.00	13.50
Instalación Luces	5.4	1.50	6.00	9.00
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	1.50	4.00	6.00
<b>Total</b>				<b>31.50</b>

31.50

<b>Pintor</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Zocalos de Ceramica	3.8	0.32	117.02	37.45
Pintura Latex Interior	3.9	0.35	56.49	19.77
<b>Total</b>				<b>57.22</b>

57.22

<b>Plomero</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.50	5.00	7.50
Instalación Sanitaria	7.1	1.50	7.00	10.50
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.50	1.00	1.50
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.50	1.00	1.50
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.60	1.00	1.60
Alcantarrillado Sanitario	7.8	0.50	5.00	2.50
Lavanderia de Cemento	7.9	1.50	1.00	1.50
<b>Total</b>				<b>27.60</b>

27.60

<b>Vidriero</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Vidrios Dobles	4.6	1.80	5.32	9.58
Vidrios Catedral	4.7	1.80	0.48	0.86
<b>Total</b>				<b>10.44</b>

10.44

<b>Agua</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Cimientos de Ho.Co.	2.2	80.00	5.48	438.40

Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	90.00	0.84	75.60
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	10.00	112.31	1123.10
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.00	51.80	207.20
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	18.00	53.08	955.44
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	10.00	9.14	91.40
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	12.00	107.88	1294.56
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	12.00	56.49	677.88
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	12.00	7.04	84.48
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	10.00	17.82	178.20
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	10.00	48.05	480.50
Zocalos denCeramica	3.8	0.10	117.02	11.70
Pintura Latex Interior	3.9	0.10	56.49	5.65
Cámara de Inspección	7.7	50.00	2.00	100.00
Lavanderia de Cemento	7.9	20.00	1.00	20.00
<b>Total</b>				<b>5754.71</b>

5754.71

Alambre amarre	ítem	pres unit	pres acab	total Horas
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.50	0.84	0.42
Cámara de Inspección	7.7	0.08	2.00	0.17
				0.59

0.59

Alquitrán	ítem	pres unit	pres acab	total Horas
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.50	4.57	2.29
<b>Total</b>				2.29

2.29

Arena fina	ítem	pres unit	pres acab	total Horas
Cimientos de Ho.Co.	2.2	0.30	5.48	1.64
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.30	0.84	0.25
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.02	4.57	0.09
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	0.03	112.31	3.37
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	0.02	51.80	0.78
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.05	53.08	2.65
Botaguas de Ladrillo	2.10	0.01	5.30	0.03
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	0.04	7.04	0.28
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	0.04	17.82	0.71
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	0.04	48.05	1.68
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	0.03	117.02	3.51
Zocalos denCeramica	3.8	0.01	38.00	0.38
Inodoro Tanque Bajo	7.2	0.01	1.00	0.01
Cámara de Inspección	7.7	0.13	2.00	0.25
Lavanderia de Cemento	7.9	0.05	1.00	0.05

**Total**

15.70

**Barra para toallero**

Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00
------------------------	-----	------	------	------

1.00

**Batería de inodoro**

<b>Inodoro Tanque Bajo</b>	7.2	1.00	1.00	1.00
----------------------------	-----	------	------	------

1.00

**Bisagras 4"**

Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	3.00	1.00	3.00
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	3.00	4.00	12.00

15.00

**Botaguas de ladrillo**

Botaguas de Ladrillo	2.10	4.50	5.30	23.85
----------------------	------	------	------	-------

23.85

**Caja interceptora PVC Des. ø 20x30cm**

Instalación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	
					1.00
<b>Caja circular electricidad</b>					
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	
					15.00
<b>Caja rectangular electricidad</b>					
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.00	1.00	1.00	
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	
					16.00
<b>Cal</b>					
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	8.00	56.49	451.92	
					451.92
<b>Cemento</b>					
Cimientos de Ho.Co.	2.2	120.00	5.48	657.60	
Sebrecimientos de Ho.Co.	2.3	150.00	0.84	126.00	
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	8.80	112.31	988.33	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.60	51.80	238.28	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	20.00	53.08	1061.60	
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60	
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	4.00	56.49	225.96	
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	12.00	7.04	84.48	
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	13.80	17.82	245.92	
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	13.00	48.05	624.65	
Zocalos denCeramica	3.8	1.50	38.00	57.00	
<b>Inodoro Tanque Bajo</b>	7.2	2.00	1.00	2.00	
Cámara de Inspección	7.7	28.00	2.00	56.00	
Lavanderia de Cemento	7.9	13.00	1.00	13.00	
					4391.41
<b>Cemento blanco</b>					
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	0.25	17.82	4.46	
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	0.25	48.05	12.01	
Zocalos denCeramica	3.8	0.03	38.00	1.14	
					17.61
<b>Cerámica antideslizante (Nacional)</b>					
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	1.08	48.05	51.89	
					51.89
<b>Cerámica de pared (Nacional)</b>					
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	1.08	17.82	19.25	
					19.25
<b>Cinta aislante (Grande)</b>					
Acometida Electrica	5.1	0.10	1.00	0.10	
Instalación Fuerza Electrica	5.2	0.10	1.00	0.10	
Instalación Toma Corrientes	5.3	0.07	9.00	0.60	
Instalación Luces	5.4	0.08	6.00	0.48	
					1.28
<b>Clavos</b>					
Replanteo y Trazado	1.3	0.01	57.62	0.29	
Sebrecimientos de Ho.Co.	2.3	1.00	0.84	0.84	
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	0.10	66.50	6.65	
Aleros de Yeso	3.2	0.15	9.14	1.37	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	0.25	1.00	0.25	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	0.25	4.00	1.00	

<b>Conductor eléctrico #8</b>						10.40
Acometida Electrica	5.1	6.00	1.00	6.00		6.00
<b>Conductor eléctrico #10</b>						8.00
Instalación Fuerza Electrica	5.2	8.00	1.00	8.00		8.00
<b>Conductor eléctrico #12</b>						54.00
Instalación Toma Corrientes	5.3	6.00	9.00	54.00		54.00
<b>Conductor eléctrico #14</b>						69.60
Instalación Luces	5.4	11.60	6.00	69.60		69.60
<b>Conductor eléctrico #20</b>						0.00
<b>Codo PVC ø 1/2"- Tigre</b>						10.00
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	2.00	5.00	10.00		10.00
<b>Codo PVC desagüe ø 2"</b>						7.00
Inatación Sanitaria	7.1	1.00	7.00	7.00		7.00
<b>Codo PVC desagüe ø 3"</b>						0.00
		0.00	1.00	0.00		
<b>Codo PVC desagüe ø 4"</b>						7.00
Inatación Sanitaria	7.1	1.00	7.00	7.00		7.00
<b>Codo PVC desagüe 45° ø 2"</b>						1.00
Inatación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00		1.00
<b>Codo PVC conduit ø 3/4"</b>						0.00
		0.00	1.00	0.00		
<b>Codo PVC conduit ø 5/8"</b>						1.00
Acometida Electrica	5.1	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Codo PVC conduit ø 1/2"</b>						23.00
Instalación Fuerza Electrica	5.2	2.00	1.00	2.00		
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00		
Instalación Luces	5.4	2.00	6.00	12.00		
<b>Copla galvanizada ø 1/2"</b>						1.00
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Cumbrera plana articulada "Ondina"</b>						8.65
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	0.13	66.50	8.65		8.65
<b>Chapa de puerta exterior</b>						1.00
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Chapa de puerta interior</b>						4.00
Cerradura de puerta Interior	4.4	1.00	4.00	4.00		4.00
<b>Chicotillo de 40 cm</b>						1.00
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00		1.00

Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 15 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 20 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 30 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Ducha Lorenzetti de plástico</b>					
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Estuco</b>					
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64	
Aleros de Yeso	3.2	17.00	9.14	155.38	
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	16.00	107.88	1726.08	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	4.00	1.00	4.00	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	4.00	4.00	16.00	
					1910.10
<b>Estopa (Huaype)</b>					
Inalación Sanitaria	7.1	0.10	7.00	0.70	0.70
<b>Fe. construcción ø 6 mm (1/4")</b>					
Viga-Dintel de ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80	
Cámara de Inspección	7.7	0.93	2.00	1.86	
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	
					54.66
<b>Fe. construcción ø 10 mm (3/8")</b>					
Cámara de Inspección	7.7	0.27	2.00	0.54	0.54
<b>Grava</b>					
Cimientos de Ho.Co.	2.2	0.30	5.48	1.64	
Sobrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.40	0.84	0.34	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.04	53.08	2.12	
Cámara de Inspección	7.7	0.06	2.00	0.13	
					4.23
<b>Grifo lavamanos ø 1/2"</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Grifo lavandería ø 1/2"</b>					
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Grifo lavaplatos ø 1/2"</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Inodoro tanque bajo blanco</b>					
Inodoro tanque bajo blanco	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Kerosene</b>					
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.20	4.57	0.91	0.91
<b>Ladrillo 6 H.</b>					
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	26.00	112.31	2920.06	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.50	51.80	233.10	

Lavanderia de Cemento	7.9	16.00	1.00	16.00	
					3169.16
<b>Ladrillo 6 H.- 1/2</b>					
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	4.50	112.31	505.40	
					505.40
<b>Lavamanos con pedestal</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lavandería de cemento</b>					
Lavanderia de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lavaplatos fibra de vidrio</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lija</b>					
Zocalos de Ceramica	3.8	0.10	117.02	11.70	
					11.70
<b>Llave de paso tipo cortina ø 1/2"</b>					
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	0.20	5.00	1.00	
					1.00
<b>Llave de paso tipo globo ø 1/2"</b>					
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Madera de construcción</b>					
Replanteo y trazado	1.3	0.09	57.62	5.19	
Sobrecimientos de Ho Co	2.3	30.00	0.84	25.20	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.60	51.80	82.88	
Lavanderia de Cemento	7.9	1.60	1.00	1.60	
					114.87
<b>Madera de construcción- vigas</b>					
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	4.50	66.50	299.25	
Aleros de Yeso	3.2	7.10	9.14	64.89	
					364.14
<b>Malla de alambre</b>					
Aleros de Yeso	3.2	1.10	9.14	10.05	
					10.05
<b>Marco de madera para puerta</b>					
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	4.00	4.00	
					5.00
<b>Niple hexagonal ø 1/2"</b>					
Inodoro tanque bajo blanco	7.2	1.00	1.00	1.00	
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	
					2.00
<b>Paja</b>					
Aleros de Yeso	3.2	0.05	9.14	0.46	
					0.46
<b>Pegamento para PVC</b>					
Instalación Sanitaria	7.1	0.05	7.00	0.35	
Alcantarillado Sanitario	7.8	0.05	5.00	0.25	
					0.60
<b>Piedra manzana</b>					
Cimientos de HoCo	2.2	0.70	5.48	3.84	
Sobrecimientos de Ho Co	2.3	0.55	0.84	0.46	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.15	53.08	7.96	
					12.26

<b>Pintura al aceite mate</b>					
Instalación Sanitaria	7.1	0.002	7.00	0.01	0.01
<b>Pintura látex</b>					
Zocalos denCeramica	3.8	0.05	117.02	5.85	
Pintura Latex Interior	3.9	0.06	56.49	3.11	8.96
<b>Placa de fibrocemento "Superondina"</b>					
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.25	66.50	83.13	83.13
<b>Placa eléctrica interruptor</b>					
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	6.00
<b>Placa eléctrica tomacorrientes</b>					
Instalación Tomacorrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	9.00
<b>Polietileno 100 micrones</b>					
Impermeabilización de Sobreciminetos	2.4	1.10	4.57	5.03	5.03
<b>Puerta tablero multilaminado</b>					
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Puerta tipo placa</b>					
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.00	4.00	4.00	4.00
<b>Reducción PVC desagüe ø 2" - 1 1/2"</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Rejilla de bronce 4" x 4"</b>					
Rejilla de Piso	7.6	1.00	2.00	2.00	2.00
<b>Rodillo para papelerero</b>					
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Sifón simple</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	2.00
<b>Silicona transparente</b>					
Vdrios Dobles	4.6	0.15	5.32	0.80	
Vidrios Catedral	4.7	0.15	0.48	0.07	
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	0.06	1.00	0.06	
Lavandería de Cemento	7.9	0.05	1.00	0.05	0.98
<b>Sopapa de lavandería</b>					
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Sopapa-sifon de lavamanos</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Soquete</b>					
Instalación de Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	6.00
<b>Tablero disyuntores para 6 térmicos</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.25	4.00	1.00	1.00

**Tablero disyuntores para 2 térmicos**

Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.25	4.00	1.00	1.00
-------------------------------------	-----	------	------	------	------

**Tapa de inodoro**

Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
---------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - Ducha**

Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	1.00
-----------------------------	-----	------	------	------	------

**Tee PVC ø 1/2" Tigre**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	0.60	5.00	3.00	3.00
--------------------------------------	-----	------	------	------	------

**Teflón 1/2"**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.00	5.00	5.00	
Instalación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	
Inodoro Tanque Bajo	7.2	0.60	1.00	0.60	
Lavamanos con Pedestal	7.3	0.60	1.00	0.60	
					7.20

**Tinte para pintura**

Zocalos denCeramica	3.8	0.02	117.02	2.34	
Pintura Latex Interior	3.9	0.02	56.49	1.13	
					3.47

**Tirafondos ø 1/4" x 4"**

Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	2.06	66.50	136.99	136.99
----------------------------------	-----	------	-------	--------	--------

**Tornillos N° 5 x 3/4"**

Inodoro Tanque Bajo	7.2	2.00	1.00	2.00	
Lavamanos con Pedestal	7.3	6.00	1.00	6.00	
					8.00

**Tornillos N° 8 x 2"**

Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	24.00	1.00	24.00	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	24.00	4.00	96.00	
					120.00

**Tubo conduit PVC ø 5/8"**

Acometida Electrica	5.1	3.00	1.00	3.00	3.00
---------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo conduit PVC ø 1/2"**

Instalación Fuerza Electrica	5.2	4.00	1.00	4.00	
Instalación Toma Corrientes	5.3	3.00	9.00	27.00	
Instalación Luces	5.4	5.80	6.00	34.80	
					65.80

**Tubo PVC E40 ø 1/2"**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	2.60	5.00	13.00	13.00
--------------------------------------	-----	------	------	-------	-------

**Tubo PVC desagüe ø 3"**

Inatalación Sanitaria	7.1	1.14	7.00	8.00	8.00
-----------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo PVC desagüe ø 4"**

Inatalación Sanitaria	7.1	0.23	7.00	1.60	
Cámara de Inspección	7.7	0.45	2.00	0.90	
Alcantarillado Sanitario	7.8	1.10	5.00	5.50	
					8.00

**Uñetas**

Lavamanos con Pedestal	7.3	2.00	1.00	2.00	2.00
------------------------	-----	------	------	------	------

<b>Varios limpieza</b>					
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Varios instal.faenas</b>					
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Ventana metálica</b>					
Ventana metálica	4.5	1.00	5.80	5.80	5.80
<b>Vidrio catedral incoloro</b>					
Vidrios Catedral	4.7	1.10	0.48	0.53	0.53
<b>Vidrio plano incoloro de 3 mm</b>					
Vidrios Dobles	4.6	1.10	5.32	5.85	5.85
<b>Yee PVC desagüe ø 4" x 2"</b>					
Inatación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	1.00
<b>Material de relleno</b>					
Relleno y Compactado	2.8	1.00	0.60	0.60	0.60
<b>Placas de Estuco</b>					
Cielo Falso de Placas de Estuco	3.1	1.00	53.08	53.08	53.08
<b>Zocalos de ceramica</b>					
Zocalos denCeramica	3.8	1.05	38.00	39.90	39.90
					20191

presupuesto unitario  
presupuesto acabados

**RESUMEN DE INSUMOS Y MANO DE OBRA POR VIVIENDA**

ITEM :

PROYECTO :

INSTITUCION :

EMPRESA :

SUPERVISOR :

VIVIENDA 2 DORMITORIOS

PVS - VMVU

Nº ITEM :

UNIDAD :

AREA : 57.60

LUGAR : EL ALTO

FECHA :

Datos complementarios :

DESCRIPCION	UNID.	Costo Bs.	Cantidad Hrs.	Costo Total Bs
<b>MANO DE OBRA</b>				
Albañil	Hr.	10.00	1,034.05	10,340.51
Ayudante	Hr.	7.00	1,218.61	8,530.29
Carpintero de madera	Hr.	10.00	12.50	125.00
Electricista	Hr.	10.00	31.50	315.00
Pintor	Hr.	10.00	57.22	572.18
Plomero	Hr.	10.00	27.60	276.00
Vidriero	Hr.	10.00	10.44	104.40
Total Mano de Obra				20,263.38
<b>MAQUINARIA</b>	<b>UNID.</b>	<b>Costo Bs</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total Bs</b>
Cepilladora de pisos	Hr.	30.00		
Volqueta	Hr.	20.00		
Total Maquinaria				50.00

Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
1	Agua	L	0.03	5,754.71	172.64
2	Alambre amarre	Kg.	8.50	0.59	4.99
3	Alquitrán	Kg.	7.70	2.29	17.59
4	Arena fina	M³	70.00	15.70	1,098.74
5	Barra para toallero	Pza.	5.50	1.00	5.50
6	Batería de inodoro	Pza.	45.00	1.00	45.00
7	Bisagras 4"	Pza.	2.50	15.00	37.50
8	Botaguas de ladrillo	Pza.	1.80	23.85	42.93
9	Caja interceptora PVC Des. ø 20 x 30 cm.	Pza.	18.00	1.00	18.00
10	Caja circular electricidad	Pza.	0.60	15.00	9.00
11	Caja rectangular electricidad	Pza.	0.60	16.00	9.60
12	Cal	Kg.	0.45	451.92	203.36
13	Cemento	Kg.	0.64	4,391.41	2,810.50
14	Cemento blanco	Kg.	5.00	17.61	88.04
15	Cerámica anti deslizante (Nacional)	M²	28.00	51.89	1,453.03
16	Cerámica de pared (Nacional)	M²	28.00	19.25	538.88
17	Cinta aislante (Grande)	Rll.	12.00	1.28	15.36
18	Clavos	Kg.	8.50	10.40	88.39
19	Conductor eléctrico #8	M	5.50	6.00	33.00
20	Conductor eléctrico #10	M	3.60	8.00	28.80
21	Conductor eléctrico #12	M	2.40	54.00	129.60
22	Conductor eléctrico #14	M	1.80	69.60	125.28
23	Codo PVC ø 1/2" - Tigre	Pza.	1.80	10.00	18.00
24	Codo PVC desagüe ø 2"	Pza.	2.50	7.00	17.50
25	Codo PVC desagüe ø 4"	Pza.	6.00	7.00	42.00
26	Codo PVC desagüe 45° ø 2"	Pza.	1.50	1.00	1.50
27	Codo PVC conduit ø 5/8"	Pza.	0.60	1.00	0.60
28	Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	0.50	23.00	11.50
29	Copla galvanizada ø 1/2"	Pza.	3.00	1.00	3.00
30	Cumbrera plana articulada "Ondina"	Par	34.57	8.65	299.02
31	Chapa de puerta exterior	Pza.	150.00	1.00	150.00
32	Chapa de puerta interior	Pza.	45.00	4.00	180.00
33	Chicotillo de 40 cm	Pza.	13.00	2.00	26.00
34	Disyuntores térmicos 15 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
35	Disyuntores térmicos 20 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
36	Disyuntores térmicos 30 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
37	Ducha Lorenzetti de plástico	Pza.	80.00	1.00	80.00
38	Estuco	Kg.	0.32	1,910.10	611.23
39	Estopa (Huaype)	Mdj.	7.00	0.70	4.90
40	Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	9.50	54.66	519.32
41	Fe. construcción ø 10 mm (3/8")	Kg.	9.50	0.54	5.13
42	Grava	M³	60.00	4.23	253.69
43	Grifo lavamanos ø 1/2"	Pza.	35.00	1.00	35.00
44	Grifo lavandería ø 1/2"	Pza.	38.00	1.00	38.00

Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
45	Grifo lavaplatos ø 1/2"	Pza.	38.00	1.00	38.00
46	Inodoro tanque bajo blanco	Pza.	400.00	1.00	400.00
47	Kerosene	L	3.40	0.91	3.11
48	Ladrillo 6 H.	Pza.	0.79	3,169.16	2,503.64
49	Ladrillo 6 H.- 1/2	Pza.	0.65	505.40	328.51
50	Lavamanos con pedestal	Pza.	180.00	1.00	180.00
51	Lavandería de cemento	Pza.	120.00	1.00	120.00
52	Lavaplatos fibra de vidrio	Pza.	75.00	1.00	75.00
53	Lija	M	5.00	11.70	58.51
54	Llave de paso tipo cortina ø 1/2"	Pza.	30.00	1.00	30.00
55	Llave de paso tipo globo ø 1/2"	Pza.	30.00	1.00	30.00
56	Madera de construcción	p²	3.80	114.87	436.49
57	Madera de construcción- vigas	p²	3.80	364.14	1,383.75
58	Malla de alambre	M²	3.06	10.05	30.72
59	Marco de madera para puerta	M	70.00	5.00	350.00
60	Niple hexagonal ø 1/2"	Pza.	3.00	2.00	6.00
61	Paja	qq	22.00	0.46	10.05
62	Pegamento para PVC	L	30.00	0.60	18.00
63	Piedra manzana	M³	60.00	12.26	735.60
64	Pintura al aceite mate	Gal.	85.00	0.01	1.19
65	Pintura látex	Gal.	70.00	8.96	627.06
66	Placa de fibrocemento "Superondina"	M²	20.59	83.13	1,711.54
67	Placa eléctrica interruptor	Pza.	9.00	6.00	54.00
68	Placa eléctrica tomacorrientes	Pza.	9.00	9.00	81.00
69	Poliétileno 100 micrones	M²	4.00	5.03	20.11
70	Puerta tablero multilaminado	Pza.	400.00	1.00	400.00
71	Puerta tipo placa	Pza.	280.00	4.00	1,120.00
72	Reducción PVC desague ø 2" - 1 1/2"	Pza.	3.00	1.00	3.00
73	Rejilla de bronce 4" x 4"	Pza.	14.00	2.00	28.00
74	Rodillo para papetero	Pza.	3.00	1.00	3.00
75	Sifón simple	Pza.	16.00	2.00	32.00
76	Silicona transparente	Tubo	18.00	0.98	17.64
77	Sopapa de lavandería	Pza.	26.00	1.00	26.00
78	Sopapa-sifon de lavamanos	Pza.	28.00	1.00	28.00
79	Soquete	Pza.	2.00	6.00	12.00
80	Tablero disyuntores para 6 térmicos	Pza.	35.00	1.00	35.00
81	Tablero disyuntores para 2 térmicos	Pza.	16.00	1.00	16.00
82	Tapa de inodoro	Pza.	30.00	1.00	30.00
83	Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - Ducha	Pza.	6.00	1.00	6.00
84	Tee PVC ø 1/2" Tigre	Pza.	4.00	3.00	12.00
85	Teflón 1/2"	Rli.	1.00	7.20	7.20
86	Tinte para pintura	Pza.	6.00	3.47	20.82
87	Tirafondos ø 1/4" x 4"	Pza.	1.18	136.99	161.65
88	Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	0.15	8.00	1.20
89	Tornillos N° 8 x 2"	Pza.	0.10	120.00	12.00
90	Tubo conduit PVC ø 5/8"	M	1.85	3.00	5.55
91	Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	1.50	65.80	98.70
92	Tubo PVC E40 ø 1/2"	M	4.90	13.00	63.70
93	Tubo PVC desague ø 3"	M	13.00	8.00	104.00
94	Tubo PVC desague ø 4"	M	14.75	8.00	118.00
95	Uñetas	Pza.	3.00	2.00	6.00
96	Varios limpieza	Glb.	54.00	1.00	54.00
97	Varios instal.faenas	Glb.	170.00	1.00	170.00
98	Ventana metálica	M2	88.00	5.80	510.40
99	Vidrio catedral incoloro	M²	55.00	0.53	29.04
100	Vidrio plano incoloro de 3 mm	M²	50.00	5.85	292.60
101	Yee PVC desague ø 4" x 2"	Pza.	5.00	1.00	5.00
102	Material de relleno	M3	20.00	0.60	12.00
103	Placas de Estuco	M2	46.40	53.08	2,462.91
104	Zocalos de ceramica	M	10.70	39.90	426.93
	Total Materiales				25,063.68

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
TOTAL GASTOS					45,377.00

45238.12 total gastos

## CALCULO DE CANTIDAD DE INSUMOS Y MANO DE OBRA

<b>Albañil</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64
Cimientos de Ho.Co.	2.2	7.50	5.48	41.10
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	8.50	0.84	7.14
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	1.20	4.57	5.48
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	1.50	112.31	168.47
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.50	66.50	99.75
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	2.10	53.08	111.47
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	2.50	9.14	22.85
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	1.30	107.88	140.24
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	2.30	56.49	129.93
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	2.10	7.04	14.78
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	2.80	17.82	49.90
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	2.80	48.05	134.54
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.80	1.00	1.80
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.80	4.00	7.20
Ventanas Metalicas	4.5	1.20	5.80	6.96
Rejilla de Piso	7.6	1.20	2.00	2.40
Cámara de Inspección	7.7	7.50	2.00	15.00
Lavanderia de Cemento	7.9	3.00	1.00	3.00
<b>total</b>				<b>1034.05</b>

1034.05

<b>Ayudante</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00
Limpieza del terreno	1.2	8.00	1.00	8.00
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64
Excavaciones	2.1	4.00	6.08	24.32
Cimientos de Ho.Co.	2.2	7.50	5.48	41.10
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	8.50	0.84	7.14
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	1.20	4.57	5.48
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	1.50	112.31	168.47
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.50	66.50	99.75
Relleno y Compactado	2.8	3.50	0.60	2.10
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	2.40	53.08	127.39
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	2.50	9.14	22.85
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	1.30	107.88	140.24
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	2.30	56.49	129.93
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	2.10	7.04	14.78
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	2.80	17.82	49.90
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	2.80	48.05	134.54
Zocalos denCeramica	3.8	0.32	117.02	37.45
Pintura Latex Interior	3.9	0.35	56.49	19.77
Pintura Latex Exterior	3.10	12.00	1.00	12.00
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.80	1.00	1.80
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.80	4.00	7.20
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.50	1.00	1.50

Cerradura de Puerta interior	4.4	1.50	4.00	6.00
Ventanas Metalicas	4.5	1.20	5.80	6.96
Acometida Electrica	5.1	1.50	1.00	1.50
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.50	1.00	1.50
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.50	9.00	13.50
Instalación Luces	5.4	1.50	6.00	9.00
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	1.50	4.00	6.00
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.50	5.00	7.50
Instalación Sanitaria	7.1	1.50	7.00	10.50
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.50	1.00	1.50
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.50	1.00	1.50
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00
Rejilla de Piso	7.6	1.20	2.00	2.40
Cámara de Inspección	7.7	7.50	2.00	15.00
Alcantarrillado Sanitario	7.8	0.50	5.00	2.50
Lavanderia de Cemento	7.9	4.50	1.00	4.50
<b>Total</b>				<b>1218.61</b>

1218.61

<b>Carpintero de madera</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.00	4.00	4.00
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.50	1.00	1.50
Cerradura de Puerta interior	4.4	1.50	4.00	6.00
<b>Total</b>				<b>12.50</b>

12.50

<b>Electricista</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Acometida Electrica	5.1	1.50	1.00	1.50
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.50	1.00	1.50
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.50	9.00	13.50
Instalación Luces	5.4	1.50	6.00	9.00
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	1.50	4.00	6.00
<b>Total</b>				<b>31.50</b>

31.50

<b>Pintor</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Zocalos de Ceramica	3.8	0.32	117.02	37.45
Pintura Latex Interior	3.9	0.35	56.49	19.77
<b>Total</b>				<b>57.22</b>

57.22

<b>Plomero</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.50	5.00	7.50
Instalación Sanitaria	7.1	1.50	7.00	10.50
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.50	1.00	1.50
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.50	1.00	1.50
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.60	1.00	1.60
Alcantarrillado Sanitario	7.8	0.50	5.00	2.50
Lavanderia de Cemento	7.9	1.50	1.00	1.50
<b>Total</b>				<b>27.60</b>

27.60

<b>Vidriero</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Vidrios Dobles	4.6	1.80	5.32	9.58
Vidrios Catedral	4.7	1.80	0.48	0.86
<b>Total</b>				<b>10.44</b>

10.44

<b>Agua</b>	<b>item</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Cimientos de Ho.Co.	2.2	80.00	5.48	438.40

Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	90.00	0.84	75.60
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	10.00	112.31	1123.10
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.00	51.80	207.20
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	18.00	53.08	955.44
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60
Aleros de Yeso	3.2	10.00	9.14	91.40
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	12.00	107.88	1294.56
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	12.00	56.49	677.88
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	12.00	7.04	84.48
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	10.00	17.82	178.20
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	10.00	48.05	480.50
Zocalos denCeramica	3.8	0.10	117.02	11.70
Pintura Latex Interior	3.9	0.10	56.49	5.65
Cámara de Inspección	7.7	50.00	2.00	100.00
Lavanderia de Cemento	7.9	20.00	1.00	20.00
<b>Total</b>				<b>5754.71</b>

5754.71

<b>Alambre amarre</b>	<b>ítem</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.50	0.84	0.42
Cámara de Inspección	7.7	0.08	2.00	0.17
				0.59

0.59

<b>Alquitrán</b>	<b>ítem</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.50	4.57	2.29
<b>Total</b>				2.29

2.29

<b>Arena fina</b>	<b>ítem</b>	<b>pres unit</b>	<b>pres acab</b>	<b>total Horas</b>
Cimientos de Ho.Co.	2.2	0.30	5.48	1.64
Subrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.30	0.84	0.25
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.02	4.57	0.09
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	0.03	112.31	3.37
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	0.02	51.80	0.78
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.05	53.08	2.65
Botaguas de Ladrillo	2.10	0.01	5.30	0.03
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	0.04	7.04	0.28
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	0.04	17.82	0.71
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	0.04	48.05	1.68
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	0.03	117.02	3.51
Zocalos denCeramica	3.8	0.01	38.00	0.38
Inodoro Tanque Bajo	7.2	0.01	1.00	0.01
Cámara de Inspección	7.7	0.13	2.00	0.25
Lavanderia de Cemento	7.9	0.05	1.00	0.05

**Total**

15.70

**Barra para toallero**

Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00
------------------------	-----	------	------	------

1.00

**Batería de inodoro**

<b>Inodoro Tanque Bajo</b>	<b>7.2</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
----------------------------	------------	-------------	-------------	-------------

1.00

**Bisagras 4"**

Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	3.00	1.00	3.00
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	3.00	4.00	12.00

15.00

**Botaguas de ladrillo**

Botaguas de Ladrillo	2.10	4.50	5.30	23.85
----------------------	------	------	------	-------

23.85

**Caja interceptora PVC Des. ø 20x30cm**

Instalación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	
					1.00
<b>Caja circular electricidad</b>					
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	
					15.00
<b>Caja rectangular electricidad</b>					
Instalación Fuerza Electrica	5.2	1.00	1.00	1.00	
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	
					16.00
<b>Cal</b>					
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	8.00	56.49	451.92	
					451.92
<b>Cemento</b>					
Cimientos de Ho.Co.	2.2	120.00	5.48	657.60	
Sebrecimientos de Ho.Co.	2.3	150.00	0.84	126.00	
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	8.80	112.31	988.33	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.60	51.80	238.28	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	20.00	53.08	1061.60	
Botaguas de Ladrillo	2.10	2.00	5.30	10.60	
Reboque Ext. Mortero de Co y Cal	3.4	4.00	56.49	225.96	
Zócalos exterior Enlucidos de Cemento	3.5	12.00	7.04	84.48	
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	13.80	17.82	245.92	
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	13.00	48.05	624.65	
Zocalos denCeramica	3.8	1.50	38.00	57.00	
<b>Inodoro Tanque Bajo</b>	7.2	2.00	1.00	2.00	
Cámara de Inspección	7.7	28.00	2.00	56.00	
Lavanderia de Cemento	7.9	13.00	1.00	13.00	
					4391.41
<b>Cemento blanco</b>					
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	0.25	17.82	4.46	
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	0.25	48.05	12.01	
Zocalos denCeramica	3.8	0.03	38.00	1.14	
					17.61
<b>Cerámica antideslizante (Nacional)</b>					
Revestimiento Cerámica Piso	3.7	1.08	48.05	51.89	
					51.89
<b>Cerámica de pared (Nacional)</b>					
Revestimiento Cerámica Pared	3.6	1.08	17.82	19.25	
					19.25
<b>Cinta aislante (Grande)</b>					
Acometida Electrica	5.1	0.10	1.00	0.10	
Instalación Fuerza Electrica	5.2	0.10	1.00	0.10	
Instalación Toma Corrientes	5.3	0.07	9.00	0.60	
Instalación Luces	5.4	0.08	6.00	0.48	
					1.28
<b>Clavos</b>					
Replanteo y Trazado	1.3	0.01	57.62	0.29	
Sebrecimientos de Ho.Co.	2.3	1.00	0.84	0.84	
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	0.10	66.50	6.65	
Aleros de Yeso	3.2	0.15	9.14	1.37	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	0.25	1.00	0.25	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	0.25	4.00	1.00	

<b>Conductor eléctrico #8</b>						10.40
Acometida Electrica	5.1	6.00	1.00	6.00		6.00
<b>Conductor eléctrico #10</b>						8.00
Instalación Fuerza Electrica	5.2	8.00	1.00	8.00		8.00
<b>Conductor eléctrico #12</b>						54.00
Instalación Toma Corrientes	5.3	6.00	9.00	54.00		54.00
<b>Conductor eléctrico #14</b>						69.60
Instalación Luces	5.4	11.60	6.00	69.60		69.60
<b>Conductor eléctrico #20</b>						0.00
<b>Codo PVC ø 1/2"- Tigre</b>						10.00
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	2.00	5.00	10.00		10.00
<b>Codo PVC desagüe ø 2"</b>						7.00
Inatación Sanitaria	7.1	1.00	7.00	7.00		7.00
<b>Codo PVC desagüe ø 3"</b>						0.00
		0.00	1.00	0.00		
<b>Codo PVC desagüe ø 4"</b>						7.00
Inatación Sanitaria	7.1	1.00	7.00	7.00		7.00
<b>Codo PVC desagüe 45° ø 2"</b>						1.00
Inatación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00		1.00
<b>Codo PVC conduit ø 3/4"</b>						0.00
		0.00	1.00	0.00		
<b>Codo PVC conduit ø 5/8"</b>						1.00
Acometida Electrica	5.1	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Codo PVC conduit ø 1/2"</b>						23.00
Instalación Fuerza Electrica	5.2	2.00	1.00	2.00		
Instalación Toma Corrientes	5.3	1.00	9.00	9.00		
Instalación Luces	5.4	2.00	6.00	12.00		
<b>Copla galvanizada ø 1/2"</b>						1.00
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Cumbrera plana articulada "Ondina"</b>						8.65
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	0.13	66.50	8.65		8.65
<b>Chapa de puerta exterior</b>						1.00
Cerradura de Puerta Exterior	4.3	1.00	1.00	1.00		1.00
<b>Chapa de puerta interior</b>						4.00
Cerradura de puerta Interior	4.4	1.00	4.00	4.00		4.00
<b>Chicotillo de 40 cm</b>						1.00
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00		1.00

Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 15 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 20 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Disyuntores térmicos 30 Amp.</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.50	4.00	2.00	2.00
<b>Ducha Lorenzetti de plástico</b>					
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Estuco</b>					
Replanteo y Trazado	1.3	0.15	57.62	8.64	
Aleros de Yeso	3.2	17.00	9.14	155.38	
Reboque Interior Enlucido de Estuco	3.3	16.00	107.88	1726.08	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	4.00	1.00	4.00	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	4.00	4.00	16.00	
					1910.10
<b>Estopa (Huaype)</b>					
Inatención Sanitaria	7.1	0.10	7.00	0.70	0.70
<b>Fe. construcción ø 6 mm (1/4")</b>					
Viga-Dintel de ladrillo Armado	2.6	1.00	51.80	51.80	
Cámara de Inspección	7.7	0.93	2.00	1.86	
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	
					54.66
<b>Fe. construcción ø 10 mm (3/8")</b>					
Cámara de Inspección	7.7	0.27	2.00	0.54	0.54
<b>Grava</b>					
Cimientos de Ho.Co.	2.2	0.30	5.48	1.64	
Sobrecimientos de Ho.Co.	2.3	0.40	0.84	0.34	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.04	53.08	2.12	
Cámara de Inspección	7.7	0.06	2.00	0.13	
					4.23
<b>Grifo lavamanos ø 1/2"</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Grifo lavandería ø 1/2"</b>					
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Grifo lavaplatos ø 1/2"</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Inodoro tanque bajo blanco</b>					
Inodoro tanque bajo blanco	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Kerosene</b>					
Impermeabilización de Sobrecimientos	2.4	0.20	4.57	0.91	0.91
<b>Ladrillo 6 H.</b>					
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	26.00	112.31	2920.06	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	4.50	51.80	233.10	

Lavanderia de Cemento	7.9	16.00	1.00	16.00	
					3169.16
<b>Ladrillo 6 H.- 1/2</b>					
Muro de Ladrillo6H E = 0,10 M	2.5	4.50	112.31	505.40	
					505.40
<b>Lavamanos con pedestal</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lavandería de cemento</b>					
Lavanderia de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lavaplatos fibra de vidrio</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Lija</b>					
Zocalos de Ceramica	3.8	0.10	117.02	11.70	
					11.70
<b>Llave de paso tipo cortina ø 1/2"</b>					
Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	0.20	5.00	1.00	
					1.00
<b>Llave de paso tipo globo ø 1/2"</b>					
Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	
					1.00
<b>Madera de construcción</b>					
Replanteo y trazado	1.3	0.09	57.62	5.19	
Sobrecimientos de Ho Co	2.3	30.00	0.84	25.20	
Viga Dintel De Ladrillo Armado	2.6	1.60	51.80	82.88	
Lavanderia de Cemento	7.9	1.60	1.00	1.60	
					114.87
<b>Madera de construcción- vigas</b>					
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	4.50	66.50	299.25	
Aleros de Yeso	3.2	7.10	9.14	64.89	
					364.14
<b>Malla de alambre</b>					
Aleros de Yeso	3.2	1.10	9.14	10.05	
					10.05
<b>Marco de madera para puerta</b>					
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00	
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	4.00	4.00	
					5.00
<b>Niple hexagonal ø 1/2"</b>					
Inodoro tanque bajo blanco	7.2	1.00	1.00	1.00	
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	
					2.00
<b>Paja</b>					
Aleros de Yeso	3.2	0.05	9.14	0.46	
					0.46
<b>Pegamento para PVC</b>					
Instalación Sanitaria	7.1	0.05	7.00	0.35	
Alcantarillado Sanitario	7.8	0.05	5.00	0.25	
					0.60
<b>Piedra manzana</b>					
Cimientos de HoCo	2.2	0.70	5.48	3.84	
Sobrecimientos de Ho Co	2.3	0.55	0.84	0.46	
Empedrado y Contra piso de Ho.	2.9	0.15	53.08	7.96	
					12.26

<b>Pintura al aceite mate</b>					
Instalación Sanitaria	7.1	0.002	7.00	0.01	0.01
<b>Pintura látex</b>					
Zocalos denCeramica	3.8	0.05	117.02	5.85	
Pintura Latex Interior	3.9	0.06	56.49	3.11	8.96
<b>Placa de fibrocemento "Superondina"</b>					
Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	1.25	66.50	83.13	83.13
<b>Placa eléctrica interruptor</b>					
Instalación Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	6.00
<b>Placa eléctrica tomacorrientes</b>					
Instalación Tomacorrientes	5.3	1.00	9.00	9.00	9.00
<b>Polietileno 100 micrones</b>					
Impermeabilización de Sobreciminetos	2.4	1.10	4.57	5.03	5.03
<b>Puerta tablero multilaminado</b>					
Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Puerta tipo placa</b>					
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	1.00	4.00	4.00	4.00
<b>Reducción PVC desagüe ø 2" - 1 1/2"</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Rejilla de bronce 4" x 4"</b>					
Rejilla de Piso	7.6	1.00	2.00	2.00	2.00
<b>Rodillo para papelerero</b>					
Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Sifón simple</b>					
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	1.00	1.00	1.00	1.00
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	2.00
<b>Silicona transparente</b>					
Vdrios Dobles	4.6	0.15	5.32	0.80	
Vidrios Catedral	4.7	0.15	0.48	0.07	
Lavaplatos de Fibra de Vidrio	7.4	0.06	1.00	0.06	
Lavandería de Cemento	7.9	0.05	1.00	0.05	0.98
<b>Sopapa de lavandería</b>					
Lavandería de Cemento	7.9	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Sopapa-sifon de lavamanos</b>					
Lavamanos con Pedestal	7.3	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Soquete</b>					
Instalación de Luces	5.4	1.00	6.00	6.00	6.00
<b>Tablero disyuntores para 6 térmicos</b>					
Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.25	4.00	1.00	1.00

**Tablero disyuntores para 2 térmicos**

Instalación Tableros de Disyuntores	5.5	0.25	4.00	1.00	1.00
-------------------------------------	-----	------	------	------	------

**Tapa de inodoro**

Inodoro Tanque Bajo	7.2	1.00	1.00	1.00	1.00
---------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - Ducha**

Ducha Lorenzetti (Plastico)	7.5	1.00	1.00	1.00	1.00
-----------------------------	-----	------	------	------	------

**Tee PVC ø 1/2" Tigre**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	0.60	5.00	3.00	3.00
--------------------------------------	-----	------	------	------	------

**Teflón 1/2"**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	1.00	5.00	5.00	
Instalación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	
Inodoro Tanque Bajo	7.2	0.60	1.00	0.60	
Lavamanos con Pedestal	7.3	0.60	1.00	0.60	
					7.20

**Tinte para pintura**

Zocalos denCeramica	3.8	0.02	117.02	2.34	
Pintura Latex Interior	3.9	0.02	56.49	1.13	
					3.47

**Tirafondos ø 1/4" x 4"**

Cubierta - Placa de Fibrocemento	2.7	2.06	66.50	136.99	136.99
----------------------------------	-----	------	-------	--------	--------

**Tornillos N° 5 x 3/4"**

Inodoro Tanque Bajo	7.2	2.00	1.00	2.00	
Lavamanos con Pedestal	7.3	6.00	1.00	6.00	
					8.00

**Tornillos N° 8 x 2"**

Puerta de Madera Multilaminado C/Marco	4.1	24.00	1.00	24.00	
Puerta de Madera Tipo Placa C/Marco	4.2	24.00	4.00	96.00	
					120.00

**Tubo conduit PVC ø 5/8"**

Acometida Electrica	5.1	3.00	1.00	3.00	3.00
---------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo conduit PVC ø 1/2"**

Instalación Fuerza Electrica	5.2	4.00	1.00	4.00	
Instalación Toma Corrientes	5.3	3.00	9.00	27.00	
Instalación Luces	5.4	5.80	6.00	34.80	
					65.80

**Tubo PVC E40 ø 1/2"**

Instalación de Agua Fria PVC E401/2"	6.1	2.60	5.00	13.00	13.00
--------------------------------------	-----	------	------	-------	-------

**Tubo PVC desagüe ø 3"**

Inatalación Sanitaria	7.1	1.14	7.00	8.00	8.00
-----------------------	-----	------	------	------	------

**Tubo PVC desagüe ø 4"**

Inatalación Sanitaria	7.1	0.23	7.00	1.60	
Cámara de Inspección	7.7	0.45	2.00	0.90	
Alcantarillado Sanitario	7.8	1.10	5.00	5.50	
					8.00

**Uñetas**

Lavamanos con Pedestal	7.3	2.00	1.00	2.00	2.00
------------------------	-----	------	------	------	------

<b>Varios limpieza</b>					
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Varios instal.faenas</b>					
Instalación de Faenas	1.1	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Ventana metálica</b>					
Ventana metálica	4.5	1.00	5.80	5.80	5.80
<b>Vidrio catedral incoloro</b>					
Vidrios Catedral	4.7	1.10	0.48	0.53	0.53
<b>Vidrio plano incoloro de 3 mm</b>					
Vidrios Dobles	4.6	1.10	5.32	5.85	5.85
<b>Yee PVC desagüe ø 4" x 2"</b>					
Inatación Sanitaria	7.1	0.14	7.00	1.00	1.00
<b>Material de relleno</b>					
Relleno y Compactado	2.8	1.00	0.60	0.60	0.60
<b>Placas de Estuco</b>					
Cielo Falso de Placas de Estuco	3.1	1.00	53.08	53.08	53.08
<b>Zocalos de ceramica</b>					
Zocalos denCeramica	3.8	1.05	38.00	39.90	39.90
					20191

presupuesto unitario  
presupuesto acabados

**RESUMEN DE INSUMOS Y MANO DE OBRA POR VIVIENDA**

ITEM :

PROYECTO :

INSTITUCION :

EMPRESA :

SUPERVISOR :

VIVIENDA 2 DORMITORIOS

PVS - VMVU

Nº ITEM :

UNIDAD :

AREA : 57.60

LUGAR : EL ALTO

FECHA :

Datos complementarios :

DESCRIPCION	UNID.	Costo Bs.	Cantidad Hrs.	Costo Total Bs
<b>MANO DE OBRA</b>				
Albañil	Hr.	10.00	1,034.05	10,340.51
Ayudante	Hr.	7.00	1,218.61	8,530.29
Carpintero de madera	Hr.	10.00	12.50	125.00
Electricista	Hr.	10.00	31.50	315.00
Pintor	Hr.	10.00	57.22	572.18
Plomero	Hr.	10.00	27.60	276.00
Vidriero	Hr.	10.00	10.44	104.40
Total Mano de Obra				20,263.38
<b>MAQUINARIA</b>				
UNID.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs	
Cepilladora de pisos	Hr.	30.00		
Volqueta	Hr.	20.00		
Total Maquinaria				50.00

Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
1	Agua	L	0.03	5,754.71	172.64
2	Alambre amarre	Kg.	8.50	0.59	4.99
3	Alquitrán	Kg.	7.70	2.29	17.59
4	Arena fina	M³	70.00	15.70	1,098.74
5	Barra para toallero	Pza.	5.50	1.00	5.50
6	Batería de inodoro	Pza.	45.00	1.00	45.00
7	Bisagras 4"	Pza.	2.50	15.00	37.50
8	Botaguas de ladrillo	Pza.	1.80	23.85	42.93
9	Caja interceptora PVC Des. ø 20 x 30 cm.	Pza.	18.00	1.00	18.00
10	Caja circular electricidad	Pza.	0.60	15.00	9.00
11	Caja rectangular electricidad	Pza.	0.60	16.00	9.60
12	Cal	Kg.	0.45	451.92	203.36
13	Cemento	Kg.	0.64	4,391.41	2,810.50
14	Cemento blanco	Kg.	5.00	17.61	88.04
15	Cerámica anti deslizante (Nacional)	M²	28.00	51.89	1,453.03
16	Cerámica de pared (Nacional)	M²	28.00	19.25	538.88
17	Cinta aislante (Grande)	Rll.	12.00	1.28	15.36
18	Clavos	Kg.	8.50	10.40	88.39
19	Conductor eléctrico #8	M	5.50	6.00	33.00
20	Conductor eléctrico #10	M	3.60	8.00	28.80
21	Conductor eléctrico #12	M	2.40	54.00	129.60
22	Conductor eléctrico #14	M	1.80	69.60	125.28
23	Codo PVC ø 1/2" - Tigre	Pza.	1.80	10.00	18.00
24	Codo PVC desagüe ø 2"	Pza.	2.50	7.00	17.50
25	Codo PVC desagüe ø 4"	Pza.	6.00	7.00	42.00
26	Codo PVC desagüe 45° ø 2"	Pza.	1.50	1.00	1.50
27	Codo PVC conduit ø 5/8"	Pza.	0.60	1.00	0.60
28	Codo PVC conduit ø 1/2"	Pza.	0.50	23.00	11.50
29	Copla galvanizada ø 1/2"	Pza.	3.00	1.00	3.00
30	Cumbrera plana articulada "Ondina"	Par	34.57	8.65	299.02
31	Chapa de puerta exterior	Pza.	150.00	1.00	150.00
32	Chapa de puerta interior	Pza.	45.00	4.00	180.00
33	Chicotillo de 40 cm	Pza.	13.00	2.00	26.00
34	Disyuntores térmicos 15 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
35	Disyuntores térmicos 20 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
36	Disyuntores térmicos 30 Amp.	Pza.	15.00	2.00	30.00
37	Ducha Lorenzetti de plástico	Pza.	80.00	1.00	80.00
38	Estuco	Kg.	0.32	1,910.10	611.23
39	Estopa (Huaype)	Mdj.	7.00	0.70	4.90
40	Fe. construcción ø 6 mm (1/4")	Kg.	9.50	54.66	519.32
41	Fe. construcción ø 10 mm (3/8")	Kg.	9.50	0.54	5.13
42	Grava	M³	60.00	4.23	253.69
43	Grifo lavamanos ø 1/2"	Pza.	35.00	1.00	35.00
44	Grifo lavandería ø 1/2"	Pza.	38.00	1.00	38.00

Nº	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
45	Grifo lavaplatos ø 1/2"	Pza.	38.00	1.00	38.00
46	Inodoro tanque bajo blanco	Pza.	400.00	1.00	400.00
47	Kerosene	L	3.40	0.91	3.11
48	Ladrillo 6 H.	Pza.	0.79	3,169.16	2,503.64
49	Ladrillo 6 H.- 1/2	Pza.	0.65	505.40	328.51
50	Lavamanos con pedestal	Pza.	180.00	1.00	180.00
51	Lavandería de cemento	Pza.	120.00	1.00	120.00
52	Lavaplatos fibra de vidrio	Pza.	75.00	1.00	75.00
53	Lija	M	5.00	11.70	58.51
54	Llave de paso tipo cortina ø 1/2"	Pza.	30.00	1.00	30.00
55	Llave de paso tipo globo ø 1/2"	Pza.	30.00	1.00	30.00
56	Madera de construcción	p²	3.80	114.87	436.49
57	Madera de construcción- vigas	p²	3.80	364.14	1,383.75
58	Malla de alambre	M²	3.06	10.05	30.72
59	Marco de madera para puerta	M	70.00	5.00	350.00
60	Niple hexagonal ø 1/2"	Pza.	3.00	2.00	6.00
61	Paja	qq	22.00	0.46	10.05
62	Pegamento para PVC	L	30.00	0.60	18.00
63	Piedra manzana	M³	60.00	12.26	735.60
64	Pintura al aceite mate	Gal.	85.00	0.01	1.19
65	Pintura látex	Gal.	70.00	8.96	627.06
66	Placa de fibrocemento "Superondina"	M²	20.59	83.13	1,711.54
67	Placa eléctrica interruptor	Pza.	9.00	6.00	54.00
68	Placa eléctrica tomacorrientes	Pza.	9.00	9.00	81.00
69	Poliétileno 100 micrones	M²	4.00	5.03	20.11
70	Puerta tablero multilaminado	Pza.	400.00	1.00	400.00
71	Puerta tipo placa	Pza.	280.00	4.00	1,120.00
72	Reducción PVC desague ø 2" - 1 1/2"	Pza.	3.00	1.00	3.00
73	Rejilla de bronce 4" x 4"	Pza.	14.00	2.00	28.00
74	Rodillo para papetero	Pza.	3.00	1.00	3.00
75	Sifón simple	Pza.	16.00	2.00	32.00
76	Silicona transparente	Tubo	18.00	0.98	17.64
77	Sopapa de lavandería	Pza.	26.00	1.00	26.00
78	Sopapa-sifon de lavamanos	Pza.	28.00	1.00	28.00
79	Soquete	Pza.	2.00	6.00	12.00
80	Tablero disyuntores para 6 térmicos	Pza.	35.00	1.00	35.00
81	Tablero disyuntores para 2 térmicos	Pza.	16.00	1.00	16.00
82	Tapa de inodoro	Pza.	30.00	1.00	30.00
83	Tubo galvanizado ø 1/2"x 35 cm - Ducha	Pza.	6.00	1.00	6.00
84	Tee PVC ø 1/2" Tigre	Pza.	4.00	3.00	12.00
85	Teflón 1/2"	Rli.	1.00	7.20	7.20
86	Tinte para pintura	Pza.	6.00	3.47	20.82
87	Tirafondos ø 1/4" x 4"	Pza.	1.18	136.99	161.65
88	Tornillos N° 5 x 3/4"	Pza.	0.15	8.00	1.20
89	Tornillos N° 8 x 2"	Pza.	0.10	120.00	12.00
90	Tubo conduit PVC ø 5/8"	M	1.85	3.00	5.55
91	Tubo conduit PVC ø 1/2"	M	1.50	65.80	98.70
92	Tubo PVC E40 ø 1/2"	M	4.90	13.00	63.70
93	Tubo PVC desague ø 3"	M	13.00	8.00	104.00
94	Tubo PVC desague ø 4"	M	14.75	8.00	118.00
95	Uñetas	Pza.	3.00	2.00	6.00
96	Varios limpieza	Glb.	54.00	1.00	54.00
97	Varios instal.faenas	Glb.	170.00	1.00	170.00
98	Ventana metálica	M2	88.00	5.80	510.40
99	Vidrio catedral incoloro	M²	55.00	0.53	29.04
100	Vidrio plano incoloro de 3 mm	M²	50.00	5.85	292.60
101	Yee PVC desague ø 4" x 2"	Pza.	5.00	1.00	5.00
102	Material de relleno	M3	20.00	0.60	12.00
103	Placas de Estuco	M2	46.40	53.08	2,462.91
104	Zocalos de ceramica	M	10.70	39.90	426.93
	Total Materiales				25,063.68

N°	MATERIALES	Unid.	Costo Bs	Cantidad	Costo Total Bs
TOTAL GASTOS					45,377.00

45238.12 total gastos

**RESUMEN DE INSUMOS Y MANO DE OBRA POR VIVIENDA**

ITEM :

PROYECTO :

INSTITUCION :

EMPRESA :

SUPERVISOR :

**VIVIENDA 2 DORMITORIOS**

PROGRAMA DE VIVIENDA SOLIDARIA-VMVU

Nº ITEM :

UNIDAD:

AREA : **57,60**

LUGAR : EL ALTO

FECHA :

<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNID.</b>	<b>Costo Bs.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total Bs</b>
<b>MANO DE OBRA</b>				
Albañil	Hr.	10.00	1,034.05	10,340.51
Ayudante	Hr.	7.00	1,218.61	8,530.29
Carpintero de madera	Hr.	10.00	12.50	125.00
Electricista	Hr.	10.00	31.50	315.00
Pintor	Hr.	10.00	57.22	572.18
Plomero	Hr.	10.00	27.60	276.00
Vidriero	Hr.	10.00	10.44	104.40
<b>Total</b>				<b>20,263.38</b>

<b>MAQUINARIA</b>	<b>UNID.</b>	<b>Costo Bs</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total Bs</b>
Cepilladora de pisos	Hr.	30.00		30.00
Volqueta	Hr.	20.00		20.00
<b>Total</b>				<b>50.00</b>
<b>MATERIALES</b>				<b>Costo Total Bs</b>
Materiales				
<b>Total</b>				<b>25,063.68</b>
<b>TOTAL MDO.MAQ.MAT.</b>				<b>45,377.06</b>

<b>UTILIDADES 8%</b>	<b>Unid.</b>	<b>Costo Bs</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total Bs</b>
Utilidades 8%				3,630.16
<b>GASTOS GENERALES 5%</b>				
GASTOS GENERALES 5%				2,268.85
<b>IMPUESTOS</b>				
IVA				3,027.35
IT				776.01
<b>DESGASTE HERRAMIENTAS</b>				
Desgaste herramientas				517.03
<b>Maquinaria</b>				
Transporte y Manipuleo				223.95
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR VIVIENDA</b>				<b>55,820.41</b>



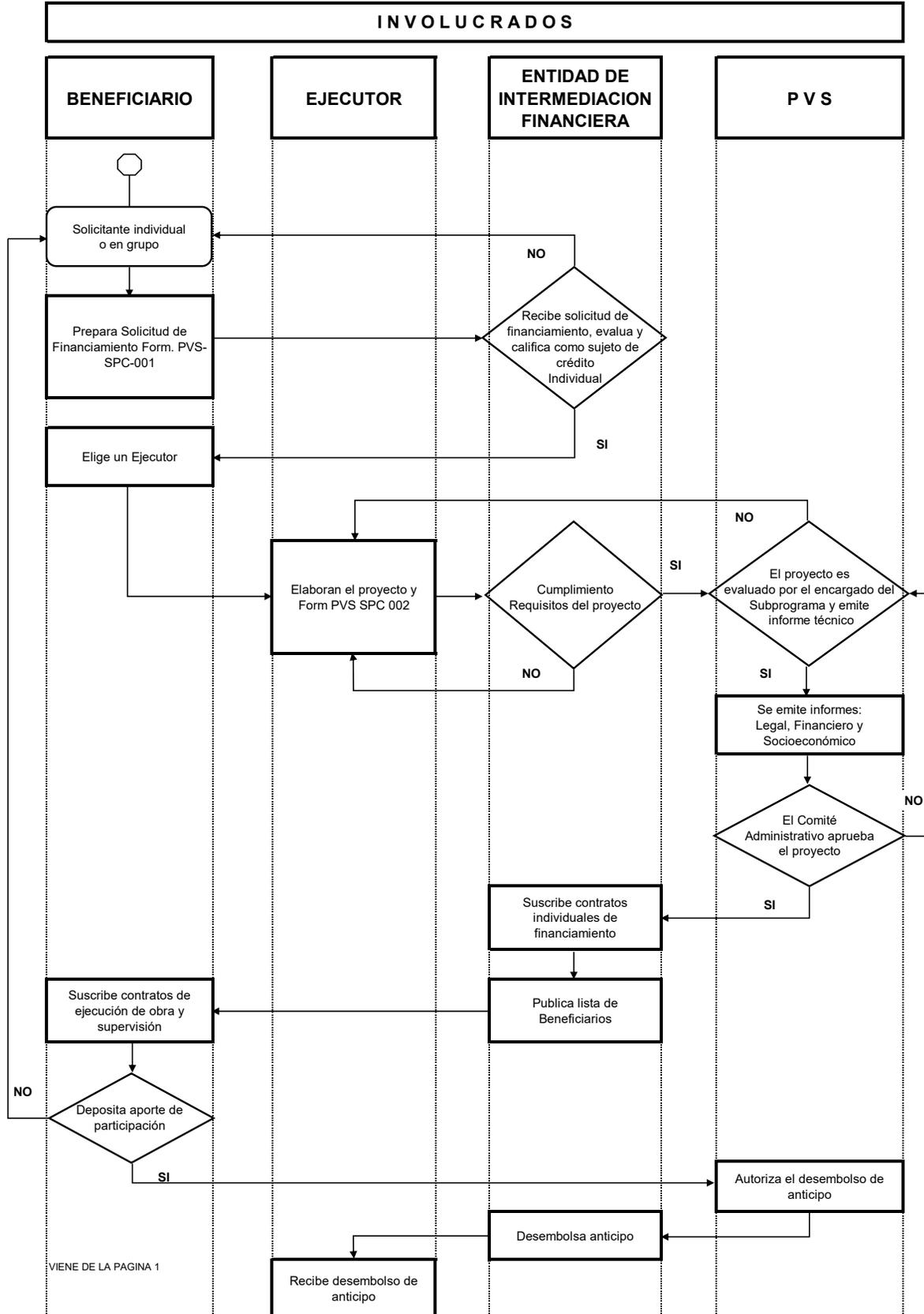
**RESUMEN DE INSUMOS Y MANO DE OBRA POR 445 VIVIENDAS**

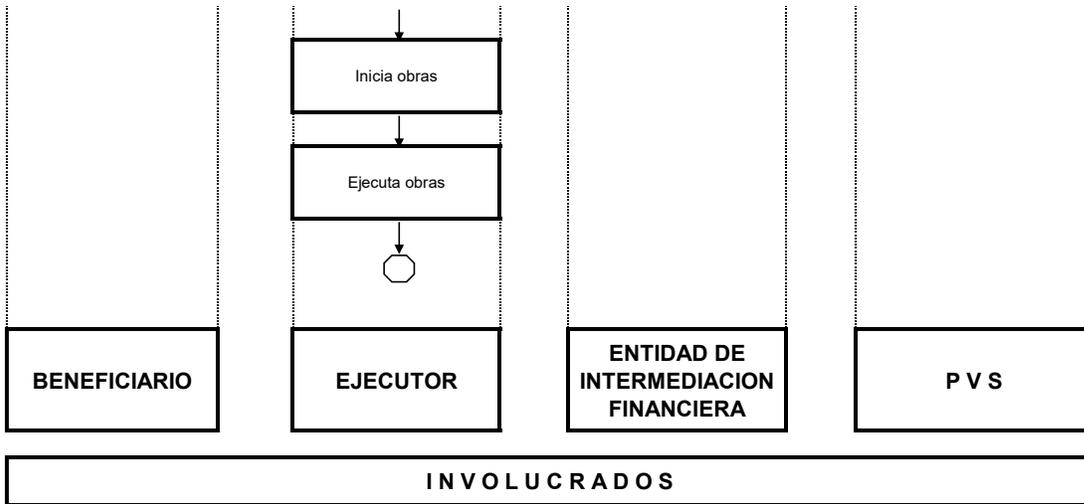
ITEM :  
 PROYECTO : **VIVIENDA 2 DORMITORIOS**  
 INSTITUCION : **PROGRAMA DE VIVIENDA SOLIDARIA-VMVU**  
 EMPRESA :  
 SUPERVISOR :

Nº ITEM :  
 UNIDAD :  
 AREA : **57.60**  
**EL ALTO**  
 FECHA :

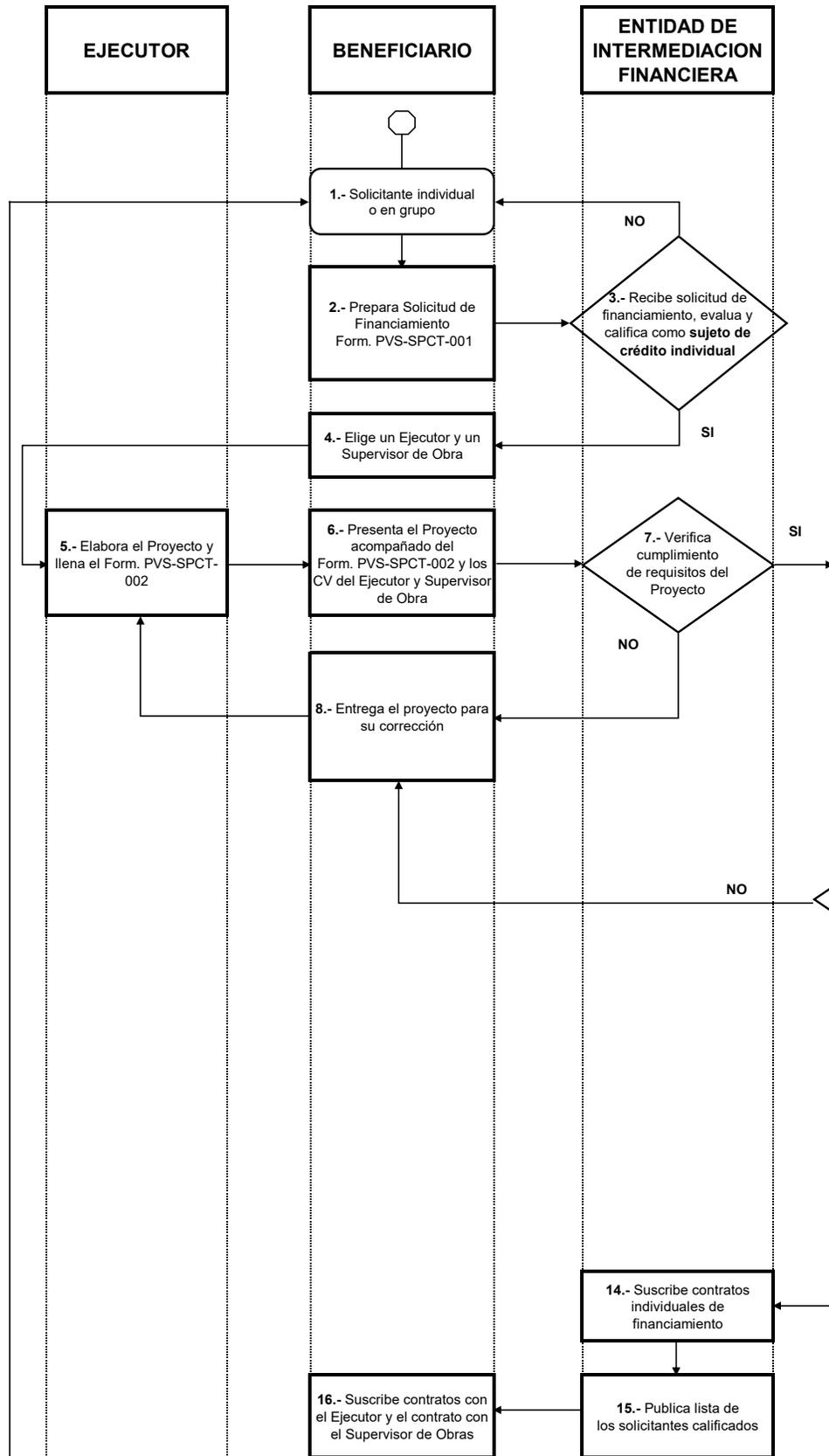
DESCRIPCION	UNID.	Costo Bs.	Cantidad	Costo Total Bs	Cant. Viviendas	Bs. X Vivienda	\$us. X Vivienda
<b>MANO DE OBRA</b>							
Albañil	Hr.	10.00	1,034.05	10,340.51	445	4,601,526.95	658,301.42
Ayudante	Hr.	7.00	1,218.61	8,530.29	445	3,795,979.18	543,058.54
Carpintero de madera	Hr.	10.00	12.50	125.00	445	55,625.00	7,957.80
Electricista	Hr.	10.00	31.50	315.00	445	140,175.00	20,053.65
Pintor	Hr.	10.00	57.22	572.18	445	254,619.66	36,426.27
Plomero	Hr.	10.00	27.60	276.00	445	122,820.00	17,570.82
Vidriero	Hr.	10.00	10.44	104.40	445	46,458.00	6,646.35
<b>MAQUINARIA</b>							
Cepilladora de pisos	Hr.	30.00		30.00	445	13,350.00	1,909.87
Volqueta	Hr.	20.00		20.00	445	8,900.00	1,273.25
<b>MATERIALES</b>							
Material	Unid.	Costo Bs.	Cantidad	Costo Total Bs			
Material				25,063.68	445	11,153,337.05	1,595,613.31
<b>UTILIDADES 8%</b>							
Utilidades 8%	Unid.	Costo Bs.	Cantidad	Costo Total Bs			
Utilidades 8%				3,630.16	445	1,615,423.27	231,104.90
<b>GASTOS GENERALES 5%</b>							
GASTOS GENERALES 5%				2,268.85	445	1,009,639.54	144,440.56
<b>IMPUESTOS</b>							
IVA				3,027.35	445	1,347,170.25	192,728.22
IT				776.01	445	345,325.64	49,402.81
<b>DESGASTE HERRAMIENTAS</b>							
Desgaste herramientas				517.03	445	230,076.35	32,915.07
<b>Maquinaria</b>							
Transporte y Manipuleo				223.95	445	99,657.75	14,257.19
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR VIVIENDA</b>				<b>55,820.41</b>	<b>445</b>	<b>24,840,083.64</b>	<b>3,553,660.03</b>
<b>SUPERVISION</b>							
SUPERVISION				353.50	445	157,307.50	22,504.65
<b>TERRENO</b>							
TERRENO				17,675.00	445	7,865,375.00	1,125,232.47
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR 445 VIVIENDAS</b>						<b>32,862,766.14</b>	<b>4,701,397.16</b>

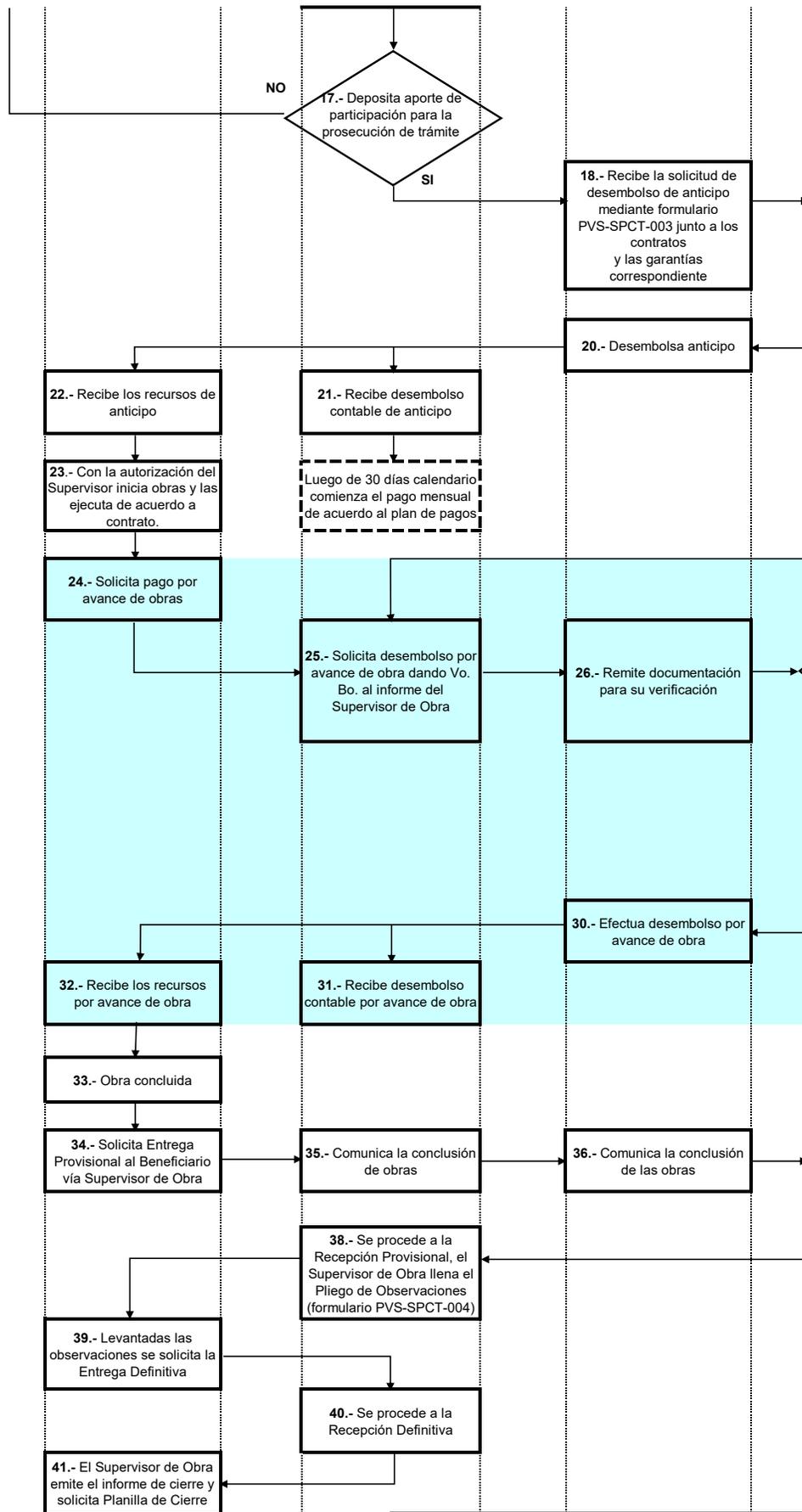
**PRIMERA ETAPA**

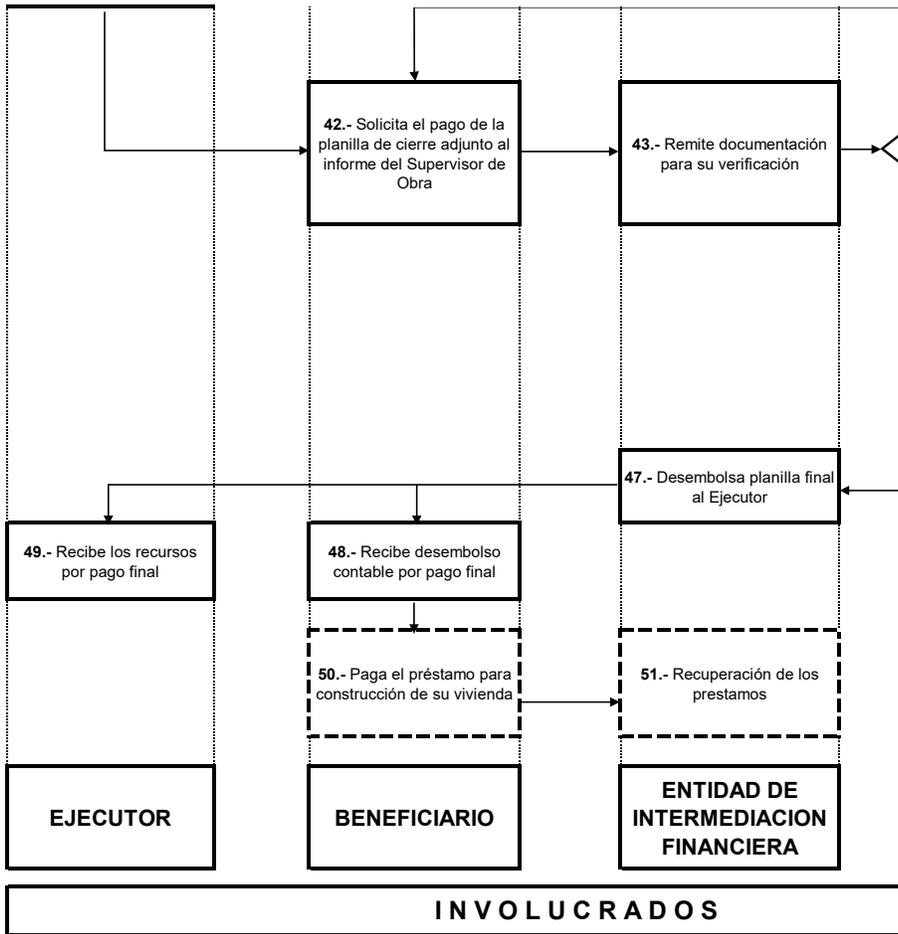




# INVOLUCRADOS

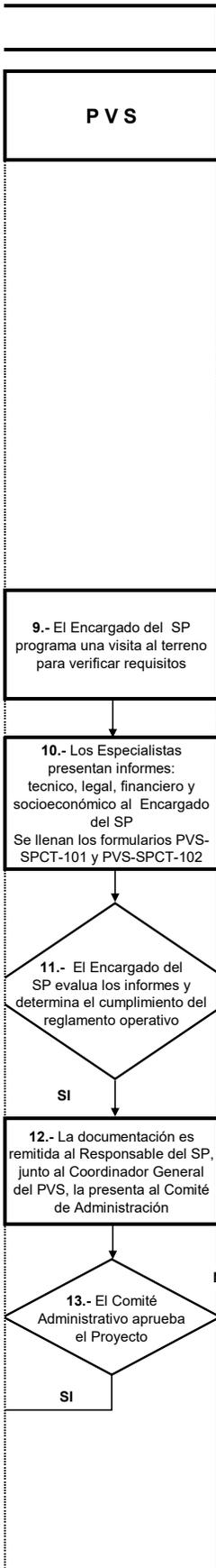




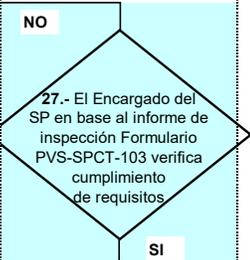


**REFERENCIAS:**

-  Representa dentro del Flujograma un salto condicional
-  Representa dentro del flujograma una actividad
-  Representa dentro del flujograma el inicio
-  Proceso recurrente
-  Actividad a largo plazo



19.- Verifica la documentación y da su conformidad al desembolso del anticipo



28.- El Encargado del SP envía el informe al Coordinador General del PVS vía Responsable del SP Cuantitativo



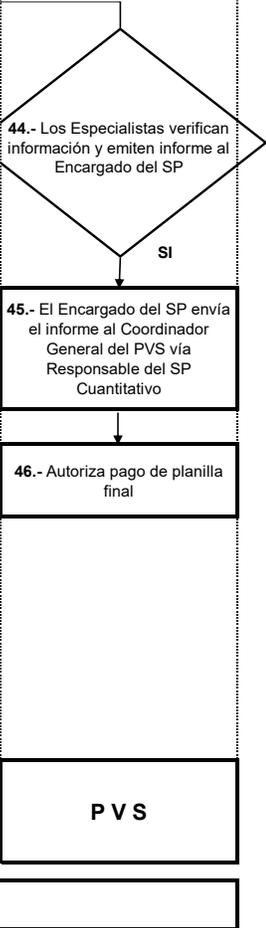
29.- El Coordinador General del PVS da conformidad a lo solicitado



37.- El Encargado del SP programa Recepción Provisional



NO



**REFERENCIAS:**



Representa dentro del Flujograma un salto condicional



Representa dentro del flujograma una actividad



Representa dentro del flujograma el inicio



Proceso recurrente



Actividad a largo plazo

